

R
62442

**OBTENCIÓN Y PREPARACIÓN DE DATOS
DE LAS REDES DE CONTROL
DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS
AÑOS 2000 - 2001**

CUENCA HIDROGRÁFICA DEL EBRO

Alto Ebro

AÑO 2001



**MINISTERIO
DE CIENCIA
Y TECNOLOGÍA**



**Instituto Geológico
y Minero de España**

**OBTENCION Y PREPARACIÓN DE DATOS
DE LAS REDES DE CONTROL
DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS
AÑOS 2000 - 2001**

CUENCA HIDROGRÁFICA DEL EBRO

Alto Ebro

Estos trabajos han sido realizados por la empresa, Compañía General de Sondeos, CGS, S.A. bajo la dirección de D. José María Pernía Llera y la colaboración de D. Antonio Azcón González de Aguilar y Eduardo Garrido Schneider.

ÍNDICE

	Pag.
1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. RED FORONÓMICA	3
3. RED PIEZOMÉTRICA.....	6
3.1. Unidad Hidrogeológica 904 “Montes Obarenes-Sobrón”	6
3.2. Unidad Hidrogeológica 905 “Treviño”	6
3.3. Unidad Hidrogeológica 918 “Santo Domingo – Sierra de Guara”.....	7
3.4. Unidad Hidrogeológica 921 “Sierras Interiores”.....	7
3.5. Unidad Hidrogeológica 922 “Montsec - Mediano”.....	7
3.6. Unidad Hidrogeológica 923 “Ésera - Segre”.....	8
3.7. Unidad Hidrogeológica 931 “Bajo Ebro - Montsiá.....	8
3.8. Unidad Hidrogeológica 936 “Queiles Jalón”.	8
3.9. Unidad Hidrogeológica 937 “Jalón - Huerva”.	9
3.10.Unidad Hidrogeológica 941 “Portalrubio - Calanda”.....	10

ANEXO :

Cálculo de aforos de las Unidades Hidrogeológicas 902, 904 y 936

1. INTRODUCCIÓN

1. INTRODUCCIÓN

En el presente informe se presenta una memoria-resumen con los resultados de la gestión y preparación de información de las redes de control hidrométrico y piezométrico asignada a la empresa Compañía General de Sondeos (C.G.S.).

Los trabajos realizados en el presente proyecto, han sido los siguientes:

- a. 26 aforos directos. Las estaciones de control donde se han realizado los aforos se sitúan en las unidades hidrogeológicas 902 “Sédano-La Lora”, 904 “Montes Obarenes-Sobrón” y 936 “Queiles-Jalón”
- b. 85 medidas piezométricas por campaña. Estas medidas se han realizado en las unidades hidrogeológicas 904 “Montes Obarenes-Sobrón”, 905 “Treviño”, 918 “Santo Domingo –Sierra de Guara”, 921 “Sierras Interiores”, 922 “Montsec - Mediano”, 923 “Ésera - Segre” y 931 “Bajo Ebro - Montsiá”. 936 “Queiles Jalón”, 937 “Jalón - Huerva” y 941 “Portalrubio - Calanda”.

En la memoria se incluye la descripción de las redes de control, así como las incidencias ocurridas en cada campaña producidas por la problemática existente en las mediciones y en la propia dinámica de la red.

Los datos foronómicos y piezométricos se adjuntan bajo soporte en formato doc y dbf, respectivamente, compatible con la base de datos del IGME.

2. RED FORNÓMICA

2. RED FORONÓMICA

La red foronómica asignada en el presente proyecto consta de las siguientes 14 estaciones:

190970008	Manantial de Hontomín (Río Homino)
190750005	Manantial de Orbaneja del Castillo
21091O/A	Río Oroncillo aguas arriba de Pancorbo
21092O/B	Río Oroncillo en Hostal de Pancorbo
21092O/C	Río Oroncillo en Améyugo
21087O/D	Río Oroncillo en Valverde de Miranda
21087O/E	Río Oroncillo en Toma de Miranda
25142HPA	Manantial del Prado
25142JCA	Manantial de Las Cuevas
25142H/A	Barranco de Morana
	Barranco de Valdeherrera en Talamantes
25142H/G	Río Huecha de Añón
25142HHH	Acequia de Hijuelo
25141HMC	Barranco de Morca

En ellas se han realizado 2 campañas de aforos cuyos resultados se resumen en el Cuadro 1.

En cuanto a observaciones, debe destacarse que en la campaña de Febrero de 2.001, en Miranda de Ebro el aforo se realizó en dos partes, (siendo el caudal total, la suma de los caudales parciales) dado el mal estado del cauce.

ESTACIÓN FORONÓMICA		ROL HIDROMÉTRICO (AFOROS DIRECTOS CON MICROMOLINETE)					
NOMBRE	N°	ESCALA (m)	CAUDAL (l/sg)	DÍA	ESCALA (m)	CAUDAL (l/sg)	DÍA
Manantial de Hontomín (Río Homino)	190970008	0,5	110	22-02-01	0,37	17	07-06-01
Manantial de Orbaneja del Castillo	190750005		399	22-02-01		89	07-06-01
Río Oroncillo aguas arriba de Pancorbo	210910/A	0,29	423	22-02-01	0,16	16	07-06-01
Río Oroncillo en Hostal de Pancorbo	210920/B		462	22-02-01		131	07-06-01
Río Oroncillo en Améyugo	210920/C	0,25	711	23-02-01		200	07-06-01
Río Oroncillo en Valverde de Miranda	210870/D	0,35	663	23-02-01	0,22	191	08-06-01
Río Oroncillo en Toma de Miranda	210870/E	0,22	619+80	23-02-01	0,02	293	08-06-01
Manantial del Prado	25142HPA	0,31	111	09-02-01	0,24	41	12-06-01
Manantial de Las Cuevas	25142JCA	0,34	133	09-02-01	0,18	55	12-06-01
Barranco de Morana	25142H/A		72	09-02-01		102	12-06-01
Barranco de Valdeherra en Talamantes		0,28	31	09-02-01		13	12-06-01
Río Huecha de Añón	25142H/G	0,12	375	09-02-01	0,06	60	12-06-01
Acequia de Hijuelo	25142HHH	0,07	37	09-02-01	0,10	59	12-06-01
Barranco de Morca	25141HMC	0,30	209	09-02-01	0,15	83	12-06-01

Cuadro 1: Datos foronómicos

3. RED PIEZOMÉTRICA

3. RED PIEZOMÉTRICA

Se han realizado 7 campañas piezométricas, cuya información se ha ido cargando en base de datos y entregando a la oficina regional del IGME.

La base de datos se adjunta bajo soporte informático.

Los resultados obtenidos en cada campaña se resumen en el Cuadro 2.

En lo siguientes subapartados se describe la composición y variaciones de las redes piezométricas de las unidades hidrogeológicas controladas.

3.1. Unidad Hidrogeológica 904 “Montes Obarenes-Sobrón”

La red piezométrica de la U.H. *Montes Obarenes-Sobrón* consta de 3 sondeos:

210860019
210920007
210940010

El control piezométrico se ha tratado de ajustar a una frecuencia bimensual; el período controlado ha sido de Noviembre de 2.000 a Noviembre de 2.001.

3.2. Unidad Hidrogeológica 905 “Treviño”.

La red piezométrica de la U.H. *Treviño* constaba en el proyecto anterior de 12 sondeos:

2107.60022	2108.20043	2108.20044	2108.30025
2108.40030	2108.70019	2108.80026	2108.80027
2208.50013	2208.50014	2208.50017	2208.60011

Sin embargo, ya desde la primera campaña, los sondeos que se han medido han sido sólo 10:

2107.60022	2108.20043	2108.30025	2108.70019	2108.80026
2108.80027	2208.60011	2208.50013	2208.50014	2208.50017

Debe resaltarse que la mayoría de los piezómetros de la Unidad corresponden a sondeos de abastecimiento que funcionan bajo sistemas de bombeo automáticos. Esto, junto a

las características propias del propio acuífero, condicionan que algunas de las medidas puedan corresponder a niveles en parcial recuperación sin que se conozca el tiempo y duración del último bombeo.

El control piezométrico se ha tratado de ajustar a una frecuencia bimensual; el período controlado ha sido de Noviembre de 2.000 a Noviembre de 2.001.

3.3. Unidad Hidrogeológica 918 “Santo Domingo – Sierra de Guara”.

La red piezométrica de la U.H. *Santo Domingo – Sierra de Guara* de 3 medidas piezométricas:

2911-7-0012	2911-7-0013	3011-50010
-------------	-------------	------------

El control piezométrico se ha tratado de ajustar a una frecuencia bimensual; el período controlado ha sido de Noviembre de 2.000 a Noviembre de 2.001.

3.4. Unidad Hidrogeológica 921 “Sierras Interiores”.

La red piezométrica de la U.H. “*Sierras Interiores*” de 7 medidas piezométricas:

3310-5-0002	3312-2-0015	3312-3-0003
3312-3-0017	3312-8-0007	3411-5-0002
3411-7-0002		

El control piezométrico se ha tratado de ajustar a una frecuencia bimensual; el período controlado ha sido de Noviembre de 2.000 a Noviembre de 2.001.

3.5. Unidad Hidrogeológica 922 “Montsec - Mediano”.

La red piezométrica de la U.H. “*Montsec - Mediano*” de 8 medidas piezométricas:

3112-2-0002	3112-2-0006	3112-2-0007	3112-4-0017
3212-1-0020	3213-1-0021	3213-5-0005	3212-1-0030

El control piezométrico se ha tratado de ajustar a una frecuencia bimensual; el período controlado ha sido de Noviembre de 2.000 a Noviembre de 2.001.

Como incidencias hay que indicar que:

- El 321210030, no se pudo medir en la campaña de Noviembre de 2.001 porque el electrodo no entraba por la tubería piezométrica.

3.6. Unidad Hidrogeológica 923 “Ésera - Segre”.

La red piezométrica de la U.H. “Ésera - Segre” de 4 medidas piezométricas:

3112-2-0001	3112-8-0007	3113-4-0002	3313-4-0002
-------------	-------------	-------------	-------------

El control piezométrico se ha tratado de ajustar a una frecuencia bimensual; el período controlado ha sido de Noviembre de 2.000 a Noviembre de 2.001.

3.7. Unidad Hidrogeológica 931 “Bajo Ebro - Montsiá”.

La red piezométrica de la U.H. “Bajo Ebro - Montsiá” de 9 medidas piezométricas:

3121-2-0008	3219-1-0025	3220-2-0023
3220-3-0046	3220-5-0096	3221-1-0008
3221-2-0083	3221-2-0130	3221-2-0130

El control piezométrico se ha tratado de ajustar a una frecuencia bimensual; el período controlado ha sido de Noviembre de 2.000 a Noviembre de 2.001.

Como incidencias hay que indicar que:

- El 322120130, no se pudo medir en la campaña de Noviembre de 2.001 porque las anguilas de la piscifactoría tenía un parásito que actuaba a bajas temperaturas y si se paraban las bombas la temperatura del agua hubiera bajado y las anguilas hubieran enfermado.

3.8. Unidad Hidrogeológica 936 “Queiles Jalón”.

La red piezométrica de la U.H. *Queiles-Jalón* constaba en el proyecto anterior de 33 sondeos:

2513-6-0013	2513-6-0016	2513-6-0022	2513-6-0023	2513-6-0029
2514-2-0012	2514-3-0009	2514-3-0011	2514-3-0014	2514-4-0048
2514-4-0049	2514-4-0052	2514-4-0057	2514-4-0059	2514-4-0060
2514-4-0065	2515-3-0002	2515-3-0003	2515-3-0004	2515-3-0005
2515-40001	2515-4-0002	2515-8-0008	2515-8-0009	2614-1-0017
2614-5-0007	2615-2-0001	2615-2-0012	2615-3-0022	2615-3-0035
2615-6-0016	2615-6-0068	2615-6-0077		

Desde el principio, los sondeos 2514-3-0009 y 2615-6-0068, no se midieron debido a que fueron instalados; tampoco se ha llevado la medida bimensual del sondeo 25-14-4-0048, porque está obstruido a 112 metros.

Con lo que la red ha quedado configurada por 30 sondeos:

2513-6-0013	2513-6-0016	2513-6-0022	2513-6-0023	2513-6-0029
2514-2-0012	2514-3-0011	2514-3-0014	2514-4-0049	2514-4-0052
2514-4-0057	2514-4-0059	2514-4-0060	2514-4-0065	2515-3-0002
2515-3-0003	2515-3-0004	2515-3-0005	2515-40001	2515-4-0002
2515-8-0008	2515-8-0009	2614-1-0017	2614-5-0007	2615-2-0001
2615-2-0012	2615-3-0022	2615-3-0035	2615-6-0016	2615-6-0077

El control piezométrico se ha tratado de ajustar a una frecuencia bimensual; el período controlado ha sido de Noviembre de 2.000 a Noviembre de 2.001.

Como incidencias hay que indicar que:

- El sondeo 2514-3-0011, ha sido instalado, por lo que no se pudo realizar medida en las campañas de Septiembre y Noviembre de 2.001.
- El sondeo 2513-6-0013, Embalse de Santa Ana, no se pudo medir en las campañas de Septiembre y Noviembre de 2.001, debido a que no se consiguió quitar la tuerca de la tubería.
- El sondeo 251360016 no tiene datos de las campañas de Marzo y Mayo de 2.001 porque no se localizó al propietario de la granja.

3.9. Unidad Hidrogeológica 937 “Jalón - Huerva”.

En esta unidad, inicialmente, no se medía ningún punto, pero se ha añadido el pozo 261540003, cuya medida se ha tratado de ajustar a una frecuencia bimensual; el período controlado ha sido de Noviembre de 2.000 a Noviembre de 2.001.

3.10. Unidad Hidrogeológica 941 “Portalrubio - Calanda”.

La red piezométrica de la U.H. *Portalrubio – Calanda* constaba en el proyecto anterior de 15 sondeos:

2520-2-0026	2820-6-0014	2821-2-0006	2919-2-0004	2919-3-0005
2919-4-0006	2919-7-0008	2919-8-0013	2919-8-0014	2920-8-0009
2921-3-0004	3019-5-0008	3019-5-0015	3019-6-0005	3020-5-0007

Actualmente sólo se han medido 10 sondeos:

2520-2-0026	2820-6-0014	2821-2-0006	2919-2-0004	2919-3-0005
2919-4-0006	2919-7-0008	2919-8-0013	2919-8-0014	3019-5-0015

El control piezométrico se ha tratado de ajustar a una frecuencia bimensual; el período controlado ha sido de Noviembre de 2.000 a Noviembre de 2.001.

Como incidencias hay que indicar que:

- Los sondeos 2919-7-0008, 2919-7-0013 y 2919-7-0014 no se pudieron medir en las campañas de noviembre de 2.000 y enero de 2.001 porque estaban bombeando. El 2919-7-0014, sólo se pudo medir en la campaña de mayo de 2.001, porque le pusieron un candado.
- El sondeo 291930005 sólo se ha medido en las campañas de septiembre y noviembre de 2.001.

ANEXO

PUNTO	julio-01			septiembre-01			noviembre-01		
	Fecha	Nivel	Observaciones	Fecha	Nivel	Observaciones	Fecha	Nivel	Observaciones
210760022	07/07/01	12,08		01/09/01	14,19		17/11/01	12,49	
210820043	07/07/01	11,59		01/09/01	12,98		17/11/01	13,92	
210830025	07/07/01	22,12		01/09/01	27,27		17/11/01	26,75	
210860019	07/07/01	81,24		01/09/01	90,65		17/11/01	86,75	
210870019	07/07/01	34,82		01/09/01	38,59		17/11/01	33,44	
210880026	07/07/01	29,00		01/09/01	19,62		17/11/01	18,85	
210880027	07/07/01	5,05		01/09/01	5,07		17/11/01	4,66	
210920007	07/07/01	24,68		01/09/01	24,55		17/11/01	23,82	
210940010	07/07/01	88,70		01/09/01	89,10		17/11/01	88,72	
220850013	07/07/01	2,76		01/09/01	2,83		17/11/01	2,35	
220850014	07/07/01	9,37		01/09/01	9,95	Nivel dinámico	17/11/01	9,25	Nivel dinámico
220850017	07/07/01	30,00	Mayor que 30 m	01/09/01	41,98		17/11/01	30,00	Mayor que 30 m. Nivel dinámico
220860011	07/07/01	17,12		01/09/01	19,21		17/11/01	17,98	
251360013	04/07/01	67,08				No se pudo medir			No se pudo medir
251360016	04/07/01	67,87		12/09/01	69,78		12/11/01	73,00	
251360022	04/07/01	71,15		12/09/01	72,34		12/11/01	72,67	
251360023	04/07/01	48,02		12/09/01	48,64		12/11/01	48,46	
251360029	04/07/01	16,63		12/09/01	20,29		12/11/01	20,96	
251420012	04/07/01	23,56		12/09/01	24,46		12/11/01	25,56	
251430011	04/07/01	95,44				No se pudo medir			No se pudo medir
251430014	04/07/01	40,21		12/09/01	41,04		12/11/01	41,57	
251440049	04/07/01	56,81		12/09/01	58,71		12/11/01	59,69	
251440052	04/07/01	69,95		12/09/01	71,20		12/11/01	72,32	
251440057	04/07/01	52,70		12/09/01	54,81		12/11/01	55,77	
251440059	04/07/01	106,95		12/09/01	108,72		12/11/01	109,42	
251440060	04/07/01	58,98		12/09/01	61,05		12/11/01	61,28	
251440065	04/07/01	21,14		12/09/01	22,10		12/11/01	21,83	
251530002	16/07/01	3,32		17/09/01	3,99		16/11/01	3,32	
251530003	16/07/01	11,20		17/09/01	11,14		16/11/01	11,09	
251530004	16/07/01	3,06		17/09/01	3,13		16/11/01	3,26	
251530005	16/07/01	7,15		17/09/01	7,19		16/11/01	7,18	
251540001	16/07/01	141,00	Mayor que 141 m	03/09/01	141,00	Mayor que 141 m	16/11/01	141,00	Mayor que 141 m
251540002	16/07/01	50,56		03/09/01	55,74		16/11/01	56,32	
251580008	16/07/01	85,82		03/09/01	86,36		16/11/01	85,12	
251580009	16/07/01	59,23		03/09/01	59,24		16/11/01	59,22	
261410017	04/07/01	12,60	Mayor que 12,6 m	12/09/01	12,60	Mayor que 12,6 m	12/11/01	12,60	Mayor que 12,6 m
261450007	04/07/01	157,32		12/09/01	158,41		12/11/01	159,57	
261520001	24/07/01	37,33		08/09/01	37,20		12/11/01	37,05	
261520012	24/07/01	78,59		08/09/01	80,50		12/11/01	78,42	
261530022	24/07/01	61,25		08/09/01	68,20	Nivel dinámico	12/11/01	30,94	
261530035	16/07/01	27,55		03/09/01	37,70	Nivel dinámico	16/11/01	12,48	
261540003	16/07/01	17,56		03/09/01	18,49		16/11/01	16,75	
261560016	24/07/01	58,72		08/09/01	59,77		15/11/01	55,68	
261560077	24/07/01	96,39		08/09/01	88,70		15/11/01	94,42	
282020026	18/07/01	15,24		18/09/01	17,32				No se pudo medir
282060014	18/07/01	7,34		18/09/01	10,66		20/11/01	8,84	
282120086	18/07/01	6,77		18/09/01	7,47		20/11/01	7,79	
291170012	12/07/01	34,58		10/09/01	34,61		02/11/01	34,62	
291170013	12/07/01	73,85		10/09/01	74,49		02/11/01	74,98	
291920004	18/07/01	15,45		18/09/01	15,99		20/11/01	16,31	
291930005	18/07/01		No se pudo medir	18/09/01	156,33		20/11/01	157,60	
291940006	18/07/01	27,97		18/09/01	33,11		20/11/01	34,25	
291970008	18/07/01	125,35		18/09/01	126,06		20/11/01	126,85	
291970013	18/07/01	30,09		18/09/01	30,17		20/11/01	32,32	
291970014			No se pudo medir			No se pudo medir			No se pudo medir
301150010	12/07/01	108,33		10/09/01	111,81		02/11/01	114,73	
301950015	18/07/01	40,72		18/09/01	41,56		20/11/01	43,66	
311220001	12/07/01	34,73		10/09/01	34,95		02/11/01	35,19	
311220002	12/07/01	28,97		10/09/01	34,99		02/11/01	36,36	
311220006	12/07/01	34,74		10/09/01	35,18		02/11/01	34,39	
311220007	12/07/01	28,98		10/09/01	35,16		02/11/01	36,55	
311240017	12/07/01	174,37		10/09/01	176,44		02/11/01	176,59	
311280007	12/07/01	86,27		10/09/01	87,96		02/11/01	88,34	
311340002	12/07/01	18,05		10/09/01	19,23		02/11/01	18,27	
312120008	23/07/01	180,01		07/09/01	183,41		09/11/01	186,92	
321210020	12/07/01	60,35		10/09/01	67,99		02/11/01	68,78	
321210030	12/07/01	61,72	Nivel dinámico	10/09/01	70,10	Nivel dinámico			No se pudo medir
321310019			No se pudo medir			No se pudo medir			No se pudo medir
321310021	12/07/01	2,32		10/09/01	2,97		02/11/01	2,81	
321350005	12/07/01	46,19		10/09/01	46,74		02/11/01	47,10	
321810025	23/07/01	22,56		07/09/01	22,83		09/11/01	22,07	
322020023	23/07/01	193,43		07/09/01	194,72		09/11/01	194,99	
322030046	23/07/01	11,39		07/09/01	11,60		09/11/01	11,40	
322050096	23/07/01	68,68		07/09/01	68,68		09/11/01	69,49	
322110008	23/07/01	97,02		07/09/01	96,97		09/11/01	96,98	
322120083	23/07/01	34,65		07/09/01	34,56		09/11/01	34,52	
322120130	23/07/01	2,13	Ac. Superior	07/09/01	1,73	Ac. Superior. Parada: < 2h			No se pudo medir
322120130	23/07/01	1,25	Ac. Inferior	07/09/01	1,34	Ac. Inferior. Parada: < 2h			No se pudo medir
331050002	12/07/01	53,77		10/09/01	54,77		02/11/01	55,77	
331220015	11/07/01	6,00	Surgente	10/09/01	0,00	Surgente	02/11/01	1,00	Surgente
331230003	13/07/01	21,50	Surgente	11/09/01	48,00	Surgente	03/11/01	18,00	Surgente
331230017	13/07/01	17,00	Surgente. Nivel dinámico	11/09/01	14,00	Surgente. Nivel dinámico	03/11/01	9,75	Surgente. Nivel dinámico
331230019			No se pudo medir			No se pudo medir			No se pudo medir
331280007	13/07/01	2,44		11/09/01	3,25		03/11/01	4,84	
331340002	13/07/01	37,10		11/09/01	37,10		03/11/01	37,12	
341150002	13/07/01	56,80		11/09/01	58,34		03/11/01	58,09	
341170002	13/07/01	16,26		11/09/01	17,19		03/11/01	17,14	

Cuadro 2: Piezometría

PUNTO	noviembre-00			enero-01			marzo-01			mayo-01		
	Fecha	Nivel	Observaciones	Fecha	Nivel	Observaciones	Fecha	Nivel	Observaciones	Fecha	Nivel	Observaciones
210760022	25/11/00	34,37		20/01/01	11,85		17/03/01	11,14		12/05/01	11,52	
210820043	25/11/00	14,85		20/01/01	12,12		17/03/01	7,00		12/05/01	9,50	
210830025	25/11/00	26,25		20/01/01	21,82		17/03/01	15,68		12/05/01	20,88	
210860019	25/11/00	78,48		20/01/01	57,65		17/03/01	46,55		12/05/01	63,61	
210870019	25/11/00	33,38		20/01/01	33,33		17/03/01	32,68		12/05/01	34,11	
210880026	25/11/00		Seco	20/01/01	18,52	Mayor que 18,52 m	17/03/01	17,47		12/05/01	17,21	
210880027			No se pudo medir	20/01/01	4,37		17/03/01	3,23		12/05/01	4,45	
210920007	25/11/00	25,18		20/01/01	23,91		17/03/01	21,83		12/05/01	24,19	
210940010	25/11/00	88,69		20/01/01	88,99		17/03/01	88,19		12/05/01	88,21	
220850013	25/11/00	2,54		20/01/01	2,29		17/03/01	1,96		12/05/01	2,60	
220850014	25/11/00	9,60	Nivel dinámico	20/01/01	8,91		17/03/01	8,02		12/05/01	7,45	Nivel dinámico
220850017	25/11/00	6,24	Nivel dinámico	20/01/01	30,33		17/03/01	43,44		12/05/01	20,00	Mayor que 20 m
220860011	25/11/00	37,13	Nivel dinámico	20/01/01	11,70	Nivel dinámico	17/03/01	7,06		12/05/01	12,81	
251360013	27/11/00	70,13		18/01/01	68,43		13/03/01	62,73		02/05/01	64,65	
251360016	27/11/00	67,68		18/01/01	67,31			No se pudo medir			No se pudo medir	
251360022	27/11/00	73,09		18/01/01	73,98		13/03/01	70,98		02/05/01	70,36	
251360023	27/11/00	48,70		18/01/01	48,49		13/03/01	46,51		02/05/01	48,35	
251360029	27/11/00	20,51		26/01/01	16,73		13/03/01	14,41		02/05/01	16,56	
251420012	27/11/00	25,06			No se pudo medir		13/03/01	23,30		02/05/01	22,54	
251430011	27/11/00	92,51		26/01/01	86,63		13/03/01	82,03		02/05/01	91,39	
251430014	27/11/00	41,58		18/01/01	41,07		13/03/01	40,23		02/05/01	39,78	
251440049	09/12/00	58,88		26/01/01	57,40		13/03/01	55,95		02/05/01	55,22	
251440052	09/12/00	72,63		26/01/01	71,64		13/03/01	70,54		02/05/01	69,67	
251440057	09/12/00	55,37		26/01/01	53,16		13/03/01	52,04		02/05/01	51,31	
251440059	09/12/00	108,31		26/01/01	106,17		13/03/01	105,03		02/05/01	105,04	
251440060	27/11/00	56,72		26/01/01	51,12		13/03/01	47,05		02/05/01	55,34	
251440065	09/12/01	17,62		26/01/01	15,91		13/03/01	14,19		02/05/01	18,14	
251530002	09/12/00	2,28		26/01/01	2,28		15/03/01	2,30		15/05/01	2,95	
251530003	09/12/00	10,97		26/01/01	11,03		15/03/01	11,06		15/05/01	10,43	
251530004	09/12/00	3,09		26/01/01	3,11		15/03/01	3,10		15/05/01	2,93	
251530005	09/12/00	6,98		26/01/01	6,96		15/03/01	6,96		15/05/01	7,08	
251540001	09/12/00	141,00	Mayor que 141 m	26/01/01	200,00	Mayor que 200 m	15/03/01	141,00	Mayor que 141 m	15/05/01	141,00	Mayor que 141 m
251540002	09/12/00	50,25		26/01/01	50,26		15/03/01	50,37		15/05/01	50,42	
251580008	09/12/00	84,45		26/01/01	84,88		15/03/01	85,00		15/05/01	85,10	
251580009	09/12/00	59,44		26/01/01	58,72		15/03/01	58,98		15/05/01	58,96	
261410017	09/12/00	12,40	Mayor que 12,4 m	26/01/01	12,50	Mayor que 12,5 m	13/03/01	12,60	Mayor que 12,6 m	02/05/01	12,60	Mayor que 12,6 m
261450007	09/12/00	156,24		10/01/01	156,35		13/03/01	156,16		02/05/01	156,15	
261520001	09/12/00	37,28		10/01/01	37,24		22/03/01	37,22		05/05/01	37,29	
261520012	09/12/00	76,78		10/01/01	76,11		22/03/01	75,48		02/05/01	76,61	
261530022	09/12/00	27,06		10/01/01	26,26		23/03/01	26,78		02/05/01	34,53	
261530035	02/12/00	8,65		10/01/01	7,94		15/03/01	8,02		15/05/01	18,15	Nivel dinámico
261540003	02/12/00	15,82			No se pudo medir		15/03/01	15,15		15/05/01	14,50	
261560016	09/12/00	53,83		10/01/01	53,28		08/03/01	53,71		05/05/01	53,64	
261560077	09/12/00	96,03		10/01/01	96,41		22/03/01	97,45		05/05/01	97,91	
282020026	29/11/00	12,66		20/02/01	12,75		28/03/01	12,75		07/05/01	13,72	
282060014	29/11/00	9,80		20/02/01	7,15		28/03/01	5,95		07/05/01	5,48	
282120006	29/11/00	6,12		20/02/01	5,98		28/03/01	6,05		07/05/01	6,36	
291170012	04/12/00	34,37		22/01/01	34,32		26/03/01	34,41		17/05/01	34,38	
291170013	04/12/00	73,99		22/01/01	72,01		26/03/01	71,99		17/05/01	73,25	
291920004	30/11/00	11,96		29/01/01	13,30		28/03/01	16,00		07/05/01	14,95	
291930005			No se pudo medir		No se pudo medir			No se pudo medir			No se pudo medir	
291940006	30/11/00	33,21		29/01/01	26,85		28/03/01	26,17		07/05/01	27,15	
291970008			No se pudo medir		No se pudo medir		28/03/01	125,48		07/05/01	125,36	
291970013			No se pudo medir		No se pudo medir		28/03/01	31,38		07/05/01	30,22	
291970014			No se pudo medir		No se pudo medir			No se pudo medir		07/05/01	48,77	
301150010	04/12/00	117,17		22/01/01	105,58		26/03/01	99,38		17/05/01	104,36	
301950015	30/11/00	40,88		30/01/01	40,73		28/03/01	40,49		07/05/01	40,58	
311220001	04/12/00	34,88		22/01/01	34,20		26/03/01	33,63		17/05/01	33,67	
311220002	04/12/00	35,69		22/01/01	33,20		26/03/01	28,71		17/05/01	28,42	
311220006	04/12/00	35,05		22/01/01	34,78		26/03/01	33,81		17/05/01	33,84	
311220007	04/12/00	35,83		22/01/01	33,40		26/03/01	28,75		17/05/01	28,49	
311240017	04/12/00	176,57		22/01/01	176,50		26/03/01	175,71		17/05/01	173,80	
311260007			No se pudo medir	22/01/01	80,79		26/03/01	78,85		18/05/01	79,84	
311340002	04/12/00	20,12			No se pudo medir		26/03/01	17,15		18/05/01	18,13	
312120008	01/12/00	149,37		30/01/01	157,47		29/03/01	169,47		08/05/01	174,46	
321210020	04/12/00	72,88		22/01/01	69,82		26/03/01	62,68		17/05/01	58,91	
321210030			No se pudo medir	22/01/01	68,58			No se pudo medir		17/05/01	60,65	
321310019			No se pudo medir	22/01/01	2,13			No se pudo medir			No se pudo medir	
321310021	04/12/00	2,11			No se pudo medir		26/03/01	3,10		18/05/01	3,06	
321350005	04/12/00	46,84		22/01/01	46,33		26/03/01	46,46		18/05/01	46,50	
321910025	01/12/00	22,03		30/01/01	21,48		29/03/01	22,16		08/05/01	22,17	
322020023	01/12/00	192,10		31/01/01	191,44		30/03/01	194,36		08/05/01	193,61	
322030046	01/12/00	11,17		31/01/01	11,58		30/03/01	11,90		08/05/01	11,37	
322050096	01/12/00	53,77		30/01/01	61,57		29/03/01	67,61		08/05/01	67,61	
322110008	01/12/00	96,02		30/01/01	93,56		29/03/01	96,76		08/05/01	96,87	
322120083	01/12/00	33,97		30/01/01	34,44		29/03/01	35,87		08/05/01	34,61	
322120130	01/12/00	1,96	Ac. Superior. Parada: 2-5 h	31/01/01	2,34	Ac. Superior. Parada: 2-5 h	30/03/01	2,95	Ac. Superior. Parada: < 2h	08/05/01	2,57	Ac. Superior. Parada: < 2h
322120130	01/12/00	1,00	Ac. Inferior. Parada: < 2h	31/01/01	1,27	Ac. Inferior. Parada: < 2h	30/03/01	1,44	Ac. Inferior. Parada: < 2h	08/05/01	1,27	Ac. Inferior. Parada: < 2h
331050002	05/12/00	54,30		22/01/01	53,82		26/03/01	53,54		18/05/01	53,38	
331220015	05/12/00	0,00	Surgente	23/01/01	0,50	Surgente	29/03/01	1,50	Surgente	16/05/01	1,00	Surgente
331230003	05/12/00	19,50	Surgente		No se pudo medir		27/03/01	18,50	Surgente	18/05/01	18,00	Surgente
331230017	05/12/00	9,10	Surgente. Nivel dinámico	23/01/01	22,50	Surgente	27/03/01	22,50	Surgente. Nivel dinámico	18/05/01	22,60	Surgente. Nivel dinámico
331230019			No se pudo medir	23/01/01	15,00	Surgente		No se pudo medir			No se pudo medir	
331280007	05/12/00	5,72		23/01/01	1,24		27/03/01	1,50		18/05/01	1,45	
331340002	05/12/00	37,06		23/01/01	36,94		27/03/01	36,92		18/05/01	37,02	
341150002	05/12/00	46,53		23/01/01	41,42		27/03/01	44,87		18/05/01	44,60	
341170002	05/12/00	15,47		23/01/01	6,63		27/03/01	5,29		18/05/01	8,95	

CAMPAÑA NS 1/2001

HOJA TOPOGRAFICA 1/50.000: 1909

TERMINO MUNICIPAL: HONTOMIN

ESTACION: AFORO

LOCALIZACION: MANANTIAL DE HONTOMIN

EFFECTUO EL AFORO: RAQUEL CAMPO Y ALICIA CABEZA

OBSERVACIONES : FONDO FANGOSO. BUEN TIEMPO. MOSQUITOS.

FECHA: 22/02/2001

MOLINETE: M. OPH

HELICE: 3-128270

V= 0 *n+ 0 Sin> 9.49

V= .2255 *n+ .022 Sin< .5601

V= .2539 *n+ .006 SI .56 <n< 9.49

ECUACION

ALTIMETRIA: 0.50 m
CAUDAL EN METROS CUBICOS/SEG= 0.110

VERT. NS	DISTANCIAS ORIGEN PARCIAL (m.)	PROF. PARCIAL (m.)	PUNTOS OBSV. NS	PROFUND. (m.)	VUELTAS	TIEMPO (Seg.)	REV. (Seg.)	VELOCIDAD EN CADA PUNTO	VM EN LA VERTICAL	V*H SEMISUMA PARCIALES	V*H CAUDALES
MI	0.00	0.00	0.23								
1	0.20	0.20	0.23	1	0.10	0	30	0.00	0.02		
				2	0.20	1	30	0.03	0.03	0.025	0.006
2	0.40	0.20	0.28	1	0.10	2	30	0.07	0.04		
				2	0.20	0	30	0.00	0.02	0.049	0.014
3	0.60	0.20	0.31	1	0.10	6	30	0.20	0.07		
				2	0.20	26	30	0.87	0.23		
				3	0.30	77	30	2.57	0.66	0.317	0.098
4	0.80	0.20	0.29	1	0.10	7	30	0.23	0.07		
				2	0.20	6	30	0.20	0.07	0.071	0.020
5	1.00	0.20	0.35	1	0.10	14	30	0.47	0.13		
				2	0.20	19	30	0.63	0.17		
				3	0.30	42	30	1.40	0.36	0.219	0.076
6	1.20	0.20	0.29	1	0.10	28	30	0.93	0.24		
				2	0.20	65	30	2.17	0.56	0.400	0.116

.0029 .0008

0.010 0.002

0.056 0.011

0.059 0.012

0.049 0.010

0.096 0.019

0.132 0.026

VERT. NS	DISTANCIAS (m.)	PROF. (m.)	PUNTOS OBSV. NS	PROFUN.	NS	TIEMPO (Seg.)	REV. (Seg.)	VELOCIDAD EN CADA PUNTO	VM EN LA VERTICAL	V*H SEMISUMA PARCIALES	V*H CAUDALES
7	1.40	0.20	0.34	1	0.10	29	0.97	0.25	0.433	0.147	0.086
				2	0.20	54	1.80	0.46			
				3	0.30	68	2.27	0.58			
8	1.60	0.20	0.29	1	0.10	8	0.27	0.08	0.083	0.024	0.041
				2	0.20	8	0.27	0.08			
9	1.80	0.20	0.27	1	0.10	6	0.20	0.07	0.218	0.059	0.029
				2	0.20	43	1.43	0.37			
MD	1.90	0.10	0.27								0.004

CAUDAL EN METROS CUBICOS POR SEGUNDO: 0.110

CAMPAÑA NS 1/2001
 HOJA TOPOGRAFICA 1/50.000:
 TERMINO MUNICIPAL: ORBANEJA DEL CASTILLO
 ESTACION: AFORO
 LOCALIZACION: CUEVA DEL AGUA
 EFECTUO EL AFORO: RAQUEL CAMPO Y ALICIA CABEZA
 OBSERVACIONES : NO HAY ESCALA. BUEN TIEMPO. LECHO IRREGULAR.
 FECHA: 22/02/2001
 HELICE: 3-128270

MOLINETE: M. OPH
 V= 0 *n+ 0 Sin> 9.49
 V= .2255 *n+ .022 Sin< .5601
 V= .2539 *n+ .006 SI .56 <n< 9.49

ALTIMETRIA DE LA ESCALA: m
 CAUDAL EN METROS CUBICOS/SEG= 0.399

NS	ORIGEN PARCIAL	PROF. (m.)	FUNTS OBSV. NS PROFUN.	NS VUELTAS	TIEMPO (Seg.)	REV. (Seg.)	VELOCIDAD EN CADA PUNTO	VM EN LA VERTICAL	V*H SEMISUMA PARCIALES	V*H CAUDALES			
MI	0.00	0.00	0.00						.0125	.0019			
1	0.15	0.15	0.11	1	0.08	26	30	0.87	0.23	0.227	0.025	0.043	0.011
2	0.40	0.25	0.18	1	0.08	25	30	0.83	0.22	0.336	0.060	0.087	0.022
				2	0.16	53	30	1.77	0.46				
3	0.65	0.25	0.24	1	0.08	55	30	1.83	0.47	0.476	0.114	0.135	0.034
				2	0.16	56	30	1.87	0.48				
4	0.90	0.25	0.28	1	0.08	71	30	2.37	0.61	0.556	0.156	0.168	0.042
				2	0.16	66	30	2.20	0.56				
				3	0.25	58	30	1.93	0.50	0.669	0.181	0.200	0.050
5	1.15	0.25	0.27	1	0.08	68	30	2.27	0.58				
				2	0.16	83	30	2.77	0.71				
				3	0.25	84	30	2.80	0.72	0.706	0.219	0.210	0.052
6	1.40	0.25	0.31	1	0.08	71	30	2.37	0.61				
				2	0.16	83	30	2.77	0.71				
				3	0.25	94	30	3.13	0.80				

VERT. NS	DISTANCIAS (m.) ORIGIN PARCIAL	PROF. (m.)	PUNTOS OBSV. NS PROFUN.	NS VUELTAS	TIEMPO (Seg.)	REV. (Seg.)	VELOCIDAD EN CADA PUNTO	VM EN LA VERTICAL	V*H SEMISUMA PARCIALES	CAUDALES PARCIALES
7	1.65	0.25	0.30							
				1	0.08	63	30	2.10	0.54	
				2	0.16	71	30	2.37	0.61	
				3	0.25	87	30	2.90	0.74	
								0.668	0.200	0.211 0.053
8	1.90	0.25	0.31							
				1	0.08	66	30	2.20	0.56	
				2	0.16	89	30	2.97	0.76	
				3	0.25	96	30	3.20	0.82	
								0.714	0.221	0.219 0.055
9	2.15	0.25	0.28							
				1	0.08	77	30	2.57	0.66	
				2	0.16	89	30	2.97	0.76	
				3	0.25	105	30	3.50	0.89	
								0.771	0.216	0.182 0.045
10	2.40	0.25	0.19							
				1	0.08	79	30	2.63	0.67	
				2	0.16	104	30	3.47	0.89	
								0.780	0.148	0.113 0.028
11	2.65	0.25	0.16							
				1	0.08	23	30	0.77	0.20	
				2	0.16	90	30	3.00	0.77	
								0.485	0.078	0.039 0.006
MD	2.80	0.15	0.00							

CAUDAL EN METROS CUBICOS POR SEGUNDO: 0.399

VERT. NS	DISTANCIAS (m.) ORIGIN PARCIAL	PROF. (m.)	PUNTOS OBSV. NS	PROFUN. NS	NS VUELTAS	TIEMPO (Seg.)	REV. (Seg.)	VELOCIDAD EN CADA PUNTO	VM EN LA VERTICAL	V*H SEMISUMA PARCIALES	CAUDALES PARCIALES
9	2.60	0.25	0.14	1 0.08	128	30	4.27	1.09			
				2 0.13	125	30	4.17	1.06	1.077	0.151	0.146
10	2.85	0.25	0.14	1 0.08	116	30	3.87	0.99			
				2 0.13	121	30	4.03	1.03	1.009	0.141	0.133
11	3.10	0.25	0.15	1 0.08	97	30	3.23	0.83			
				2 0.13	100	30	3.33	0.85	0.839	0.126	0.115
12	3.35	0.25	0.13	1 0.08	105	30	3.50	0.89			
				2 0.13	84	30	2.80	0.72	0.806	0.105	0.091
13	3.60	0.25	0.14	1 0.08	62	30	2.07	0.53			
				2 0.13	67	30	2.23	0.57	0.552	0.077	0.078
14	3.85	0.25	0.11	1 0.08	83	30	2.77	0.71	0.709	0.078	0.039
MD	4.20	0.35	0.00								0.014

CAUDAL EN METROS CUBICOS POR SEGUNDO: 0.423

VERT. NS	DISTANCIAS (m.) ORIGEN PARCIAL	PROF. (m.)	PUNTO NS	OBSV. PROFUN.	NS	TIEMPO (Seg.)	REV. (Seg.)	VELOCIDAD EN CADA PUNTO	VM EN LA VERTICAL	V*H SEMISUMA	CAUDALES PARCIALES
7	2.00	0.30	0.45	1	0.10	84	2.80	0.72			
				2	0.22	87	2.90	0.74			
				3	0.32	85	2.83	0.72			
				4	0.40	89	2.97	0.76	0.736	0.331	0.289 0.087
8	2.30	0.30	0.44	1	0.10	17	0.57	0.15			
				2	0.22	79	2.63	0.67			
				3	0.32	80	2.67	0.68			
				4	0.40	86	2.87	0.73	0.561	0.247	0.164 0.049
9	2.60	0.30	0.26	1	0.10	42	1.40	0.36			
				2	0.22	20	0.67	0.18	0.312	0.081	0.094 0.028
10	2.90	0.30	0.35	1	0.10	24	0.80	0.21			
				2	0.22	8	0.27	0.08			
				3	0.32	21	0.70	0.18	0.308	0.108	0.072 0.022
11	3.20	0.30	0.41	1	0.10	2	0.07	0.04			
				2	0.22	1	0.03	0.03			
				3	0.32	14	0.47	0.13			
				4	0.40	18	0.60	0.16	0.088	0.036	0.030 0.009
12	3.50	0.30	0.28	1	0.10	2	0.07	0.04			
				2	0.22	14	0.47	0.13	0.083	0.023	0.041 0.012
13	3.80	0.30	0.39	1	0.10	1	0.03	0.03			
				2	0.22	12	0.40	0.11			
				3	0.32	15	0.50	0.13	0.148	0.058	0.036 0.011
14	4.10	0.30	0.38	1	0.10	0	0.00	0.02			
				2	0.22	2	0.07	0.04			
				3	0.32	4	0.13	0.05	0.037	0.014	0.007 0.001
MD	4.30	0.20	0.34								

CAUDAL EN METROS CUBICOS POR SEGUNDO: 0.462

VERT. NS	DISTANCIAS (m.) ORIGEN PARCIAL	PROF. (m.)	PUNTOS OBSV. NS PROFUN.	NS VUELTAS	TIEMPO (seg.)	REV. (seg.)	VELOCIDAD EN CADA PUNTO	VM EN LA VERTICAL	V*H SEMISUMA PARCIALES	V*H CAUDALES
7	2.00	0.30	0.37	1 0.10 2 0.20 3 0.30	69 81 80	30 30 30	2.30 2.70 2.67	0.59 0.69 0.68	0.242	0.265 0.079
8	2.30	0.30	0.43	1 0.10 2 0.20 3 0.30 4 0.40	61 82 87 83	30 30 30 30	2.03 2.73 2.90 2.77	0.52 0.70 0.74 0.71	0.287	0.251 0.075
9	2.60	0.30	0.36	1 0.10 2 0.20 3 0.30	51 78 80	30 30 30	1.70 2.60 2.67	0.44 0.67 0.68	0.214	0.215 0.064
10	2.90	0.30	0.33	1 0.10 2 0.20 3 0.30	73 75 81	30 30 30	2.43 2.50 2.70	0.62 0.64 0.69	0.215	0.195 0.058
11	3.20	0.30	0.26	1 0.10 2 0.20	83 74	30 30	2.77 2.47	0.71 0.63	0.175	0.173 0.052
12	3.50	0.30	0.26	1 0.10 2 0.20	70 84	30 30	2.33 2.80	0.60 0.72	0.171	0.189 0.057
13	3.80	0.30	0.29	1 0.10 2 0.20	68 99	30 30	2.27 3.30	0.58 0.84	0.207	0.181 0.054
14	4.10	0.30	0.25	1 0.10 2 0.20	68 77	30 30	2.27 2.57	0.58 0.66	0.155	0.132 0.040
15	4.40	0.30	0.21	1 0.10 2 0.20	72 49	30 30	2.40 1.63	0.62 0.42	0.109	0.054 0.011
MD	4.60	0.20	0.00							

CAUDAL EN METROS CUBICOS POR SEGUNDO: 0.711

VERT. NS	DISTANCIAS (m.) ORIGIN PARCIAL	PROF. (m.)	PUNTOS OBSV. NS	PROFUN.	NS	TIEMPO (Seg.)	REV. (Seg.)	VELOCIDAD EN CADA PUNTO	VM EN LA VERTICAL	V*H SEMISUMA	CAUDALES PARCIALES
5	1.05	0.25	0.45	1	0.10	70	30	2.33	0.60	0.306	0.076
				2	0.20	82	30	2.73	0.70		
				3	0.30	82	30	2.73	0.70		
				4	0.40	83	30	2.77	0.71		
6	1.30	0.25	0.46	1	0.10	68	30	2.27	0.58	0.292	0.073
				2	0.20	79	30	2.63	0.67		
				3	0.30	81	30	2.70	0.69		
				4	0.40	85	30	2.83	0.72		
7	1.55	0.25	0.42	1	0.10	69	30	2.30	0.59	0.281	0.070
				2	0.20	77	30	2.57	0.66		
				3	0.30	79	30	2.63	0.67		
				4	0.40	83	30	2.77	0.71		
8	1.80	0.25	0.44	1	0.10	65	30	2.17	0.56	0.268	0.067
				2	0.20	78	30	2.60	0.67		
				3	0.30	79	30	2.63	0.67		
				4	0.40	82	30	2.73	0.70		
9	2.05	0.25	0.44	1	0.10	65	30	2.17	0.56	0.281	0.070
				2	0.20	79	30	2.63	0.67		
				3	0.30	75	30	2.50	0.64		
				4	0.40	76	30	2.53	0.65		
10	2.30	0.25	0.44	1	0.10	58	30	1.93	0.50	0.204	0.051
				2	0.20	73	30	2.43	0.62		
				3	0.30	73	30	2.43	0.62		
				4	0.40	71	30	2.37	0.61		
11	2.55	0.25	0.42	1	0.10	28	30	0.93	0.24	0.075	0.005
				2	0.20	42	30	1.40	0.36		
				3	0.30	54	30	1.80	0.46		
				4	0.40	41	30	1.37	0.35		
MD	2.60	0.05	0.42								

CAUDAL EN METROS CUBICOS POR SEGUNDO: 0.663

VERT. N°	DISTANCIAS (m.)	PROF. (m.)	PUNTOS OBSV. N°	PROFUN.	NS	VUELTAS	TIEMPO (Seg.)	REV. (Seg.)	VELOCIDAD EN CADA PUNTO	VM EN LA VERTICAL	V*H SEMISUMA	CAUDALES PARCIALES
6	2.15	0.40	0.35									
				1	0.10	45	30	1.50	0.39			
				2	0.20	73	30	2.43	0.62			
				3	0.30	89	30	2.97	0.76	0.590	0.206	
7	2.55	0.40	0.33									0.220 0.088
				1	0.10	80	30	2.67	0.68			
				2	0.20	81	30	2.70	0.69			
				3	0.30	88	30	2.93	0.75	0.708	0.234	
8	2.95	0.40	0.38									0.240 0.096
				1	0.10	68	30	2.27	0.58			
				2	0.20	85	30	2.83	0.72			
				3	0.30	75	30	2.50	0.64	0.649	0.247	
9	3.35	0.40	0.49									0.201 0.080
				1	0.10	52	30	1.73	0.45			
				2	0.20	43	30	1.43	0.37			
				3	0.30	32	30	1.07	0.28			
				4	0.40	20	30	0.67	0.18	0.317	0.155	
10	3.75	0.40	0.37									0.112 0.045
				1	0.10	32	30	1.07	0.28			
				2	0.20	24	30	0.80	0.21			
				3	0.30	6	30	0.20	0.07	0.185	0.068	
MD	3.90	0.15	0.33									0.034 0.005

CAUDAL EN METROS CUBICOS POR SEGUNDO: 0.619

CAMPAÑA NS 1/2001

HOJA TOPOGRAFICA 1/50.000: 2108

TERMINO MUNICIPAL: MIRANDA DE EBRO

ESTACION: AFORO

LOCALIZACION: ORONCILLO EN MIRANDA

EFFECTUO EL AFORO: RAQUEL CAMPO Y ALICIA CABEZA FECHA: 23/02/2001

OBSERVACIONES : AFORO A 3 M AGUAS ABAJO DEL PUENTE. CAUCE EN MAL ESTADO. ESTE AFORO JUNTO CON EL "MIRANDA 1"

CONSTITUYEN TODO EL ANCHO DEL CAUCE DEL RÍO ORONCILLO.

MOLINETE: M. OPH

HELICE: 3-128270

V= 0 *n+ 0 Sin> 9.49

V= .2255 *n+ .022 Sin< .5601

V= .2539 *n+ .006 SI .56 <n< 9.49

ALTIMETRIA DE LA ESCALA: 0.22 m
CAUDAL EN METROS CUBICOS/SEG= 0.080

VERT. NS	DISTANCIAS PARCIAL (m.)	PROF. (m.)	PUNTOS OBSV. NS	PROFUN. (m.)	VUELTAS (seg.)	TIEMPO (seg.)	REV. (seg.)	VELOCIDAD EN CADA PUNTO	VM EN LA VERTICAL	V*H SEMISUMA PARCIALES	V*H CAUDALES
1	0.00	0.00	0.11								
1	0.30	0.30	0.27	1	0.10	0	30	0.00	0.02		
2				2	0.20	19	30	0.63	0.17	0.094	0.025
2	0.55	0.25	0.35	1	0.10	15	30	0.50	0.13		
				2	0.20	16	30	0.53	0.14		
				3	0.30	19	30	0.63	0.17	0.147	0.052
3	0.80	0.25	0.33	1	0.10	19	30	0.63	0.17		
				2	0.20	22	30	0.73	0.19		
				3	0.30	22	30	0.73	0.19	0.183	0.060
4	1.05	0.25	0.38	1	0.10	21	30	0.70	0.18		
				2	0.20	24	30	0.80	0.21		
				3	0.30	24	30	0.80	0.21	0.201	0.076
5	1.30	0.25	0.44	1	0.10	14	30	0.47	0.13		
				2	0.20	22	30	0.73	0.19		
				3	0.30	21	30	0.70	0.18		
				4	0.40	16	30	0.53	0.14	0.161	0.071

.0127 .0038

0.038 0.010

0.056 0.014

0.068 0.017

0.074 0.018

0.056 0.014

VERT. NS	DISTANCIAS (m.)	PROF. (m.)	PUNTOS OBSV. NS	REV. (Seg.)	TIEMPO (Seg.)	VELOCIDAD EN CADA PUNTO	VM EN LA VERTICAL	V*H SEMISUMA PARCIALES	V*H CAUDALES
6	1.55	0.25	0.35	1	0.10	16	0.53	0.14	
				2	0.20	21	0.70	0.18	
				3	0.30	0	0.00	0.02	
MD	1.70	0.15	0.00				0.116	0.041	0.020 0.003

CAUDAL EN METROS CUBICOS POR SEGUNDO: 0.080

CAMPAÑA NS 1/2001
 HOJA TOPOGRAFICA 1/50.000:
 TERMINO MUNICIPAL: AÑON DE MONCAYO
 ESTACION: AFORO
 LOCALIZACION: MANANTIAL DEL PRADO
 EFECTUO EL AFORO: ALICIA CABEZA Y RAQUEL CAMPO FECHA: 09/02/2001
 OBSERVACIONES : PIERDE MUY POCA AGUA POR LA MARGEN DERECHA

MOLINETE: M. OPH HELICE: 3-128270

V= 0 *n+ 0 Sin> 9.49
 V= .2255 *n+ .022 Sin< .5601
 V= .2539 *n+ .006 SI .56 <n< 9.49

ALTURA DE LA ESCALA: 0.31 m
 CAUDAL EN METROS CUBICOS/SEG= 0.111

NS	ORIGEN PARCIAL	PROF. (m.)	PUNTO OBSV. NS PROFUN.	NS VUELTAS	TIEMPO (Seg.)	REV. (Seg.)	VELOCIDAD EN CADA PUNTO	VM EN LA VERTICAL	V*H SEMISUMA PARCIALES	V*H CAUDALES
MI	0.00	0.00	0.33							.05125 .0068
1	0.10	0.10	0.33	1	0.10	34	30	1.13	0.29	
				2	0.25	38	30	1.27	0.33	0.311 0.102
2	0.20	0.10	0.34	1	0.10	31	30	1.03	0.27	0.109 0.011
				2	0.25	48	30	1.60	0.41	
3	0.30	0.10	0.34	1	0.10	26	30	0.87	0.23	0.115 0.012
				2	0.25	52	30	1.73	0.45	
4	0.40	0.10	0.33	1	0.10	28	30	0.93	0.24	0.115 0.012
				2	0.25	53	30	1.77	0.46	
5	0.50	0.10	0.35	1	0.10	29	30	0.97	0.25	0.122 0.012
				2	0.25	56	30	1.87	0.48	
6	0.60	0.10	0.34	1	0.10	54	30	1.80	0.46	0.143 0.014
				2	0.25	54	30	1.80	0.46	
7	0.70	0.10	0.34	1	0.10	47	30	1.57	0.40	0.213 0.021
				2	0.25	45	30	1.50	0.39	
								0.791	0.269	0.168 0.017

VERT. NS	DISTANCIAS (m.) ORIGIN PARCIAL	PROF. (m.)	PUNTOS OBSV. NS	PROFUN.	NS	TIEMPO (Seg.)	REV. (Seg.)	VELOCIDAD EN CADA PUNTO	VM EN LA VERTICAL	V*H SEMISUMA	CAUDALES PARCIALES
8	0.80	0.10	0.33	1 0.10	21	30	0.70	0.18			
				2 0.25	25	30	0.83	0.22	0.200	0.066	0.045
9	0.90	0.10	0.33	1 0.10	8	30	0.27	0.08			
				2 0.25	5	30	0.17	0.06	0.072	0.024	0.012
MD	0.95	0.05	0.33								0.001

CAUDAL EN METROS CUBICOS POR SEGUNDO: 0.111

CAMPAÑA N° 1/2001

HOJA TOPOGRAFICA 1/50.000:

TERMINO MUNICIPAL: AÑON DE MONCAYO

ESTACION: AFORO

LOCALIZACION: MANANTIAL DE LA CUEVA

EFECTUO EL AFORO: ALICIA CABEZA Y RAQUEL CAMPO FECHA: 09/02/2001

OBSERVACIONES : AFORO EN LA ENTRADA DE LA CUEVA YA QUE EN LA SECCION DE LA ESCALA HABIA MUCHAS PIEDRAS

MOLINETE: M. OPH

HELICE: 3-128270

V= 0 *n+ 0 Sin> 9.49

V= .2255 *n+ .022 Sin< .5601

V= .2539 *n+ .006 SI .56 <n< 9.49

ALTURA DE LA ESCALA: 0.34 m

CAUDAL EN METROS CUBICOS/SEG= 0.133

VERT. N°	DISTANCIAS PARCIAL (m.)	PROF. (m.)	PUNTOS OBSV. N°	PROFUN. N°	VUELTAS	TIEMPO (Seg.)	REV. (Seg.)	VELOCIDAD EN CADA PUNTO VERTICAL	VM EN LA VERTICAL	V*H SEMISUMA PARCIALES	V*H CAUDALES
MI	0.00	0.00	0.15								.0475 .0071
1	0.15	0.15	0.15	1	0.10	74	30	2.47	0.63	0.633	0.095
2	0.25	0.10	0.13	1	0.10	123	30	4.10	1.05	1.047	0.136
3	0.35	0.10	0.17	1	0.10	91	30	3.03	0.78	0.775	0.132
4	0.45	0.10	0.16	1	0.10	112	30	3.73	0.95	0.953	0.153
5	0.55	0.10	0.16	1	0.10	124	30	4.13	1.05	1.055	0.169
6	0.65	0.10	0.17	1	0.10	87	30	2.90	0.74	0.742	0.126
7	0.75	0.10	0.20	1	0.10	80	30	2.67	0.68	0.684	0.137
8	0.85	0.10	0.18	1	0.10	146	30	4.87	1.24	1.242	0.224
9	0.95	0.10	0.19	1	0.10	108	30	3.60	0.92	0.920	0.175
MD	1.00	0.05	0.19								0.087 0.004

CAUDAL EN METROS CUBICOS POR SEGUNDO: 0.133

CAMPAÑA N° 1/2001
 HOJA TOPOGRAFICA 1/50.000:
 TERMINO MUNICIPAL: ANON DE MONCAYO
 ESTACION: AFORO
 LOCALIZACION: BARRANCO Y CENTRAL DE MORANA
 EFECTUO EL AFORO: ALICIA CABEZA Y RAQUEL CAMPO
 OBSERVACIONES : NO HAY ESCALA
 FECHA: 09/02/2001

MOLINETE: M. OPH
 HELICE: 3-128270
 V= 0 *n+ 0 Sin> 9.49
 V= .2255 *n+ .022 Sin< .5601
 V= .2539 *n+ .006 SI .56 <n< 9.49

ALTURA DE LA ESCALA: m
 CAUDAL EN METROS CUBICOS/SEG= 0.072

VERT. N°	DISTANCIAS (m.)	PROF. (m.)	PUNTOS OBSV. N°	TIEMPO (Seg.)	REV. (Seg.)	VELOCIDAD EN CADA PUNTO	VM EN LA VERTICAL	V*H SEMISUMA PARCIALES	V*H CAUDALES
MI	0.00	0.00	0.24						.239
1	0.05	0.05	0.24	1 0.10	8.07	2.06			
				2 0.20	7.57	1.93	1.992	0.478	0.040
2	0.15	0.10	0.27	1 0.10	10.33	0.00			
				2 0.20	9.27	2.36	1.180	0.319	0.159
3	0.25	0.10	0.27	1 0.10	11.07	0.00			
				2 0.20	10.87	0.00	0.000	0.000	0.000
4	0.35	0.10	0.27	1 0.10	10.10	0.00			
				2 0.20	10.50	0.00	0.000	0.000	0.000
MD	0.45	0.10	0.27						0.000

CAUDAL EN METROS CUBICOS POR SEGUNDO: 0.072

CAMPAÑA N° 1/2001
 HOJA TOPOGRAFICA 1/50.000:
 TERMINO MUNICIPAL: AÑON DE MONCAYO
 ESTACION: AFORO
 LOCALIZACION: BARRANCO DE VALDEHERRERA EN TALAMANTES
 EFECTUO EL AFORO: ALICIA CABEZA Y RAQUEL CAMPO
 OBSERVACIONES : REALMENTE SON UNOS 0.11 M PORQUE LA ESCALA ESTA ENTERRADA Y DESCONECTADA DEL FLUJO.
 FECHA: 09/02/2001

MOLINETE: M. OPH
 HELICE: 3-128270
 V= 0 *n+ 0 SIN> 9.49
 V= .2255 *n+ .022 SIN< .5601
 V= .2539 *n+ .006 SI .56 <n< 9.49

ALTIMETRIA: 0.28 m
 CAUDAL EN METROS CUBICOS/SEG= 0.031

VERT. NS	DISTANCIAS (m.)	PROF. (m.)	PUNTOS OBSV. NS	TIEMPO (seg.)	REV. (seg.)	VELOCIDAD EN CADA PUNTO	VM EN LA VERTICAL	V*H SEMISUMA PARCIALES	V*H CAUDALES
MI	0.00	0.00	0.00						.0011
1	0.05	0.05	0.10	1	0.07	0	0.00	0.02	0.002
2	0.15	0.10	0.11	1	0.07	8	0.27	0.083	0.009
3	0.25	0.10	0.12	1	0.07	28	0.93	0.24	0.029
4	0.35	0.10	0.13	1	0.07	25	0.83	0.22	0.028
5	0.45	0.10	0.10	1	0.07	92	3.07	0.79	0.079
6	0.55	0.10	0.10	1	0.07	74	2.47	0.63	0.063
7	0.65	0.10	0.10	1	0.07	66	2.20	0.56	0.056
8	0.75	0.10	0.11	1	0.07	58	1.93	0.50	0.050
MD	0.80	0.05	0.00						0.027

CAUDAL EN METROS CUBICOS POR SEGUNDO: 0.031

CAMPAÑA NS 1/2001
 HOJA TOPOGRAFICA 1/50.000:
 TERMINO MUNICIPAL: AÑON DE MONCAYO
 ESTACION: AFORO
 LOCALIZACION: ESTACION DE AFOROS RIO HUECHA EN AÑON
 EFECTUO EL AFORO: ALICIA CABEZA Y RAQUEL CAMPO
 OBSERVACIONES : PIERDE UN POCO DE AGUA POR LOS LATERALES BUEN TIEMPO
 FECHA: 09/02/2001

MOLINETE: M. OPH
 HELICE: 3-128270
 V= 0 *n+ 0 Sin> 9.49
 V= .2255 *n+ .022 Sin< .5601
 V= .2539 *n+ .006 SI .56 <n< 9.49

ALTIMETRIA DE LA ESCALA: 0.12 m
 CAUDAL EN METROS CUBICOS/SEG= 0.375

VERT. NS	DISTANCIAS (m.)	PROF. (m.)	PUNTOS OBSV. NS	PROFUN. (m.)	NS	VUELTAS	TIEMPO (Seg.)	REV. (Seg.)	VELOCIDAD EN CADA PUNTO	VM EN LA VERTICAL	V*H SEMISUMA	CAUDALES PARCIALES
MI	0.00	0.00	0.14									
1	0.10	0.10	0.14	1	0.04	95	30	3.17	0.81			
				2	0.10	48	30	1.60	0.41	0.612	0.086	0.114
2	0.30	0.20	0.15	1	0.04	85	30	2.83	0.72			
				2	0.10	138	30	4.60	1.17	0.949	0.142	0.147
3	0.50	0.20	0.16	1	0.04	89	30	2.97	0.76			
				2	0.10	132	30	4.40	1.12	0.942	0.151	0.146
4	0.70	0.20	0.14	1	0.04	90	30	3.00	0.77			
				2	0.10	147	30	4.90	1.25	1.009	0.141	0.144
5	0.90	0.20	0.15	1	0.04	92	30	3.07	0.79			
				2	0.10	138	30	4.60	1.17	0.980	0.147	0.139
6	1.10	0.20	0.16	1	0.04	81	30	2.70	0.69			
				2	0.10	110	30	3.67	0.94	0.815	0.130	0.127
7	1.30	0.20	0.15	1	0.04	79	30	2.63	0.67			
				2	0.10	116	30	3.87	0.99	0.831	0.125	0.125

VERT. NS	DISTANCIAS ORIGIN PARCIAL (m.)	PROF. (m.)	PUNTS NS	OBSV. PROFUN.	NS	TIEMPO (Seg.)	REV. (Seg.)	VELOCIDAD EN CADA PUNTO	VM EN LA VERTICAL	V*H SEMISUMA PARCIALES	CAUDALES PARCIALES
8	1.50	0.20	0.15	1	0.04	77	2.57	0.66	0.840	0.126	0.137
				2	0.10	120	4.00	1.02			
9	1.70	0.20	0.15	1	0.04	96	3.20	0.82	0.984	0.147	0.149
				2	0.10	135	4.50	1.15			
10	1.90	0.20	0.15	1	0.04	85	2.83	0.72	1.004	0.151	0.148
				2	0.10	151	5.03	1.28			
11	2.10	0.20	0.14	1	0.04	87	2.90	0.74	1.034	0.145	0.147
				2	0.10	156	5.20	1.33			
12	2.30	0.20	0.15	1	0.04	99	3.30	0.84	0.992	0.149	0.138
				2	0.10	134	4.47	1.14			
13	2.50	0.20	0.14	1	0.04	88	2.93	0.75	0.911	0.128	0.115
				2	0.10	126	4.20	1.07			
14	2.70	0.20	0.12	1	0.04	80	2.67	0.68	0.844	0.101	0.062
				2	0.10	118	3.93	1.00			
15	2.90	0.20	0.12	1	0.04	26	0.87	0.23	0.196	0.024	0.012
				2	0.10	19	0.63	0.17			
MD	3.00	0.10	0.12								0.002

CAUDAL EN METROS CUBICOS POR SEGUNDO: 0.375

CAMPAÑA NS 1/2001
 HOJA TOPOGRAFICA 1/50.000:
 TERMINO MUNICIPAL: AÑON DE MONCAYO
 ESTACION: AFORO
 LOCALIZACION: ACEQUIA DEL HIJUELO
 EFECTUO EL AFORO: ALICIA CABEZA Y RAQUEL CAMPO FECHA: 09/02/2001
 OBSERVACIONES : ESCALA EN MUY MAL ESTADO DE CONSERVACION

MOLINETE: M. OPH HELICE: 3-128270
 V= 0 *n+ 0 Sin> 9.49
 V= .2255 *n+ .022 Sin< .5601
 V= .2539 *n+ .006 SI .56 <n< 9.49

ALTIMETRIA DE LA ESCALA: 0.07 m
 CAUDAL EN METROS CUBICOS/SEG= 0.037

VERT. NS	DISTANCIAS ORIGEN PARCIAL (m.)	PROF. (m.)	PUNTOS OBSV. NS PROFUN.	NS VUELTAS	TIEMPO (Seg.)	REV. (Seg.)	VELOCIDAD EN CADA PUNTO VERTICAL	VM EN LA VERTICAL	V*H SEMISUMA PARCIALES	V*H CAUDALES
MI	0.00	0.00	0.08							.031
1	0.05	0.05	0.08	1	0.04	91	30	3.03	0.78	0.775
2	0.15	0.10	0.09	1	0.04	97	30	3.23	0.83	0.826
3	0.25	0.10	0.09	1	0.04	127	30	4.23	1.08	1.080
4	0.35	0.10	0.08	1	0.04	130	30	4.33	1.11	1.105
5	0.45	0.10	0.07	1	0.04	115	30	3.83	0.98	0.978
MD	0.50	0.05	0.07							0.034

CAUDAL EN METROS CUBICOS POR SEGUNDO: 0.037

CAMPAÑA NS 1/2001
 HOJA TOPOGRAFICA 1/50.000:
 TERMINO MUNICIPAL: AÑON DE MONCAYO
 ESTACION: AFORO
 LOCALIZACION: BCO DE MORCA
 EFECTUO EL AFORO: ALICIA CABEZA Y RAQUEL CAMPO FECHA: 09/02/2001
 OBSERVACIONES : BUEN TIEMPO

MOLINETE: M. OPH HELICE: 3-128270
 V= 0 *n+ 0 Sin> 9.49
 ECUACION V= .2255 *n+ .022 Sin< .5601
 V= .2539 *n+ .006 SI .56 <n< 9.49

ALTURA DE LA ESCALA: 0.30 m
 CAUDAL EN METROS CUBICOS/SEG= 0.209

NS	ORIGEN PARCIAL	PROF. (m.)	PUNTOS OBSV. NS PROFUN.	NS VUELTAS	TIEMPO (Seg.)	REV. (Seg.)	VELOCIDAD EN CADA PUNTO	VM EN LA VERTICAL	V*H SEMISUMA PARCIALES	V*H CAUDALES
MI	0.00	0.00	0.24							.0339
1	0.10	0.10	0.24	1	0.15	21	30	0.70	0.18	
				2	0.22	19	30	0.63	0.17	0.283
2	0.30	0.20	0.30	1	0.15	28	30	0.93	0.24	
				2	0.22	33	30	1.10	0.29	0.264
3	0.50	0.20	0.33	1	0.15	41	30	1.37	0.35	
				2	0.22	48	30	1.60	0.41	
				3	0.30	55	30	1.83	0.47	0.412
4	0.70	0.20	0.35	1	0.15	42	30	1.40	0.36	
				2	0.22	82	30	2.73	0.70	
				3	0.30	73	30	2.43	0.62	0.561
5	0.90	0.20	0.35	1	0.15	76	30	2.53	0.65	
				2	0.22	110	30	3.67	0.94	
				3	0.30	118	30	3.93	1.00	0.863
6	1.10	0.20	0.35	1	0.15	87	30	2.90	0.74	
				2	0.22	119	30	3.97	1.01	
				3	0.30	127	30	4.23	1.08	0.945
MD	1.20	0.10	0.35							0.166

CAUDAL EN METROS CUBICOS POR SEGUNDO: 0.209

CAMPAÑA NS 2/2001
 HOJA TOPOGRAFICA 1/50.000: 1909
 TERMINO MUNICIPAL: HONTOMIN
 ESTACION: AFORO
 LOCALIZACION: MANANTIAL DE HONTOMIN
 EFECTUO EL AFORO: RAQUEL CAMPO Y ALICIA CABEZA
 OBSERVACIONES : MUCHA VEGETACION Y FANGO
 FECHA: 07/06/2001

MOLINETE: M. OPH
 HELICE: 3-128270

V= 0 *n+ 0 Sin> 9.49
 V= .2255 *n+ .022 Sin< .5601
 V= .2539 *n+ .006 SI .56 <n< 9.49

ALTURA DE LA ESCALA: 0.37 m
 CAUDAL EN METROS CUBICOS/SEG= 0.017

VERT. NS	DISTANCIAS ORIGIN PARCIAL (m.)	PROF. (m.)	PUNTOS NS PROFUN.	OBSV. VUELTAS	NS (Seg.)	TIEMPO (Seg.)	REV. (Seg.)	VELOCIDAD EN CADA PUNTO	VM EN LA VERTICAL	V*H SEMISOMA PARCIALES	V*H CAUDALES
MI	0.00	0.00	0.13							.00155	.0002
1	0.10	0.10	0.14	1	0.10	0	30	0.00	0.02	0.022	0.003
2	0.30	0.20	0.17	1	0.10	0	30	0.00	0.02	0.022	0.004
3	0.50	0.20	0.20	1	0.10	0	30	0.00	0.02	0.022	0.001
4	0.70	0.20	0.21	1	0.10	17	30	0.57	0.15	0.105	0.022
				2	0.18	5	30	0.17	0.06	0.037	0.008
5	0.90	0.20	0.23	1	0.10	0	30	0.00	0.02	0.037	0.008
				2	0.18	4	30	0.13	0.05	0.040	0.008
6	1.10	0.20	0.21	1	0.10	4	30	0.13	0.05	0.040	0.008
				2	0.18	1	30	0.03	0.03	0.040	0.008
7	1.30	0.20	0.20	1	0.10	8	30	0.27	0.08	0.090	0.018
				2	0.18	10	30	0.33	0.10	0.090	0.018

VERT. NS	DISTANCIAS (m.) ORIGEN PARCIAL	PROF. (m.)	PUNTOS OBSV. NS	PROFUN.	NS	VUELTAS	TIEMPO (Seg.)	REV. (Seg.)	VELOCIDAD EN CADA PUNTO	VM EN LA VERTICAL	V*H SEMISUMA PARCIALES	CAUDALES
8	1.40	0.10	0.21	1	0.10	2	30	0.07	0.04	0.105	0.022	0.015
				2	0.18	6	30	0.20	0.07			0.003
9	1.60	0.20	0.16	1	0.10	3	30	0.10	0.04	0.045	0.007	0.004
MD	1.70	0.10	0.13									0.000

CAUDAL EN METROS CUBICOS POR SEGUNDO: 0.017

CAMPAÑA NS 2/2001
 HOJA TOPOGRAFICA 1/50.000:
 TERMINO MUNICIPAL: ORBANEJA DEL CASTILLO
 ESTACION: AFORO
 LOCALIZACION: MANANTIAL CUEVA DEL AGUA
 EFECTUO EL AFORO: RAQUEL CAMPO Y ALICIA CABEZA
 OBSERVACIONES : NO HAY ESCALA AFORO A UNOS 30 M AGUAS ARRIGA DE UN PUENTECILLO
 FECHA: 07/06/2001
 MOLINETE: M. OPH
 HELICE: 3-128270
 V= 0 *n+ 0 Sin> 9.49
 V= .2255 *n+ .022 Sin< .5601
 V= .2539 *n+ .006 SI .56 <n< 9.49

ALTIMETRIA DE LA ESCALA: m
 CAUDAL EN METROS CUBICOS/SEG= 0.089

VERT. NS	DISTANCIAS PARCIAL (m.)	PROF. (m.)	PUNTOS OBSV. NS	PROFUN. (m.)	VUELTAS	TIEMPO (Seg.)	REV. (Seg.)	VELOCIDAD EN CADA PUNTO	VM EN LA VERTICAL	V*H SEMISUMA PARCIALES	V*H CAUDALES PARCIALES
MI	0.00	0.00	0.00							.00055	.0001
1	0.10	0.10	0.05	1	0.05	0	30	0.00	0.022	0.001	0.002
2	0.30	0.20	0.09	1	0.05	1	30	0.03	0.029	0.003	0.003
3	0.50	0.20	0.11	1	0.05	1	30	0.03	0.029	0.003	0.014
4	0.70	0.20	0.14	1	0.05	17	30	0.57	0.15	0.073	0.035
				2	0.12	22	30	0.73	0.19	0.171	0.024
5	0.90	0.20	0.15	1	0.05	27	30	0.90	0.23	0.302	0.045
				2	0.12	43	30	1.43	0.37	0.392	0.055
6	1.10	0.20	0.14	1	0.05	44	30	1.47	0.38	0.407	0.073
				2	0.12	47	30	1.57	0.40	0.407	0.073
7	1.30	0.20	0.18	1	0.05	35	30	1.17	0.30	0.070	0.014
				2	0.12	50	30	1.67	0.43		
				3	0.18	57	30	1.90	0.49		

VERT. N°	DISTANCIAS (m.)	PROF. (m.)	PUNTO N°	OBSV. PROFUN.	N° VUELTAS	TIEMPO (Seg.)	REV. (Seg.)	VELOCIDAD EN CADA PUNTO	VM EN LA VERTICAL	V*H SEMISUMA PARCIALES	V*H CAUDALES	
8	1.50	0.20	0.20	1	0.05	23	0.77	0.20				
				2	0.12	43	1.43	0.37				
				3	0.18	50	1.67	0.43	0.333	0.067	0.070	0.014
9	1.70	0.20	0.19	1	0.05	26	0.87	0.23				
				2	0.12	51	1.70	0.44				
				3	0.18	56	1.87	0.48	0.382	0.072	0.067	0.013
10	1.90	0.20	0.17	1	0.05	34	1.13	0.29				
				2	0.12	49	1.63	0.42	0.356	0.061	0.046	0.009
11	2.10	0.20	0.10	1	0.05	36	1.20	0.31				
									0.311	0.031	0.021	0.004
12	2.30	0.20	0.09	1	0.05	12	0.40	0.11				
									0.112	0.010	0.006	0.001
13	2.50	0.20	0.08	1	0.05	0	0.00	0.02				
									0.022	0.002	0.001	0.000
MD	2.60	0.10	0.00									

CAUDAL EN METROS CUBICOS POR SEGUNDO: 0.089

CAMPAÑA NS 2/2001

HOJA TOPOGRAFICA 1/50.000:

TERMINO MUNICIPAL: PANCORBO

ESTACION: AFORO

LOCALIZACION: ORONCILLO EN PANCORBO

EFFECTUO EL AFORO: ALICIA CABEZA Y RAQUEL CAMPO FECHA: 7/6/2001

OBSERVACIONES : SECCION REVESTIDA, AFORO AGUAS ARRIBA DEL PUENTE

MOLINETE: M. OPH

HELICE: 3-128270

V= 0 *n+ 0 Sin> 9.49

V= .2255 *n+ .022 Sin< .5601

V= .2539 *n+ .006 SI .56 <n< 9.49

ALTIMETRIA DE LA ESCALA: 0.16 m

CAUDAL EN METROS CUBICOS/SEG= 0.016

VERT. NS	DISTANCIAS ORIGEN PARCIAL (m.)	PROF. (m.)	PUNTOS OBSV. NS	TIEMPO (Seg.)	REV. (Seg.)	VELOCIDAD EN CADA PUNTO	VM EN LA VERTICAL	V*H SEMISUMA PARCIALES	CAUDALES PARCIALES				
MI	0.00	0.00	0.00						.00365				
1	0.35	0.35	0.03	1	0.03	28	30	0.93	0.24	0.242	0.007	0.008	0.001
2	0.45	0.10	0.03	1	0.03	37	30	1.23	0.32	0.318	0.009	0.015	0.002
3	0.55	0.10	0.04	1	0.03	60	30	2.00	0.51	0.514	0.021	0.025	0.002
4	0.65	0.10	0.04	1	0.04	84	30	2.80	0.72	0.717	0.029	0.024	0.002
5	0.75	0.10	0.03	1	0.03	72	30	2.40	0.62	0.615	0.019	0.016	0.002
6	0.85	0.10	0.03	1	0.03	53	30	1.77	0.46	0.455	0.014	0.013	0.001
7	0.95	0.10	0.03	1	0.03	44	30	1.47	0.38	0.379	0.011	0.009	0.002
8	1.15	0.20	0.03	1	0.03	26	30	0.87	0.23	0.227	0.007	0.003	0.003
MD	2.10	0.95	0.00										

CAUDAL EN METROS CUBICOS POR SEGUNDO: 0.016

CAMPAÑA NS 2/2001

HOJA TOPOGRAFICA 1/50.000:

TERMINO MUNICIPAL: PANCORBO

ESTACION: AFORO

LOCALIZACION: ORONCILLO EN HOSTAL EL DESFILADERO

EFECTUO EL AFORO: ALICIA CABEZA Y RAQUEL CAMPO

OBSERVACIONES : SECCION NO REVESTIDA, ESCALA COLGADA

FECHA: 7/6/2001

MOLINETE: M. OPH

HELICE: 3-128270

V= 0 *n+ 0 Sin> 9.49

V= .2255 *n+ .022 Sin< .5601

V= .2539 *n+ .006 SI .56 <n< 9.49

ECUACION

ALTIMETRIA DE LA ESCALA: m
CAUDAL EN METROS CUBICOS/SEG= 0.131

VERT. NS	DISTANCIAS (m.)	PROF. (m.)	PUNTOS OBSV. NS	PROFUN. (m.)	NS	VUELTAS	TIEMPO (Seg.)	REV. (Seg.)	VELOCIDAD EN CADA PUNTO	VM EN LA VERTICAL	V*H SEMISUMA PARCIALES	V*H CAUDALES
MI	0.00	0.00	0.00									.01175 .0006
1	0.05	0.05	0.18	1	0.08	13	30	0.43	0.12			
2				2	0.16	16	30	0.53	0.14	0.130	0.023	
2	0.35	0.30	0.18	1	0.08	22	30	0.73	0.19			0.032 0.010
2				2	0.16	31	30	1.03	0.27	0.229	0.041	
3	0.65	0.30	0.19	1	0.08	29	30	0.97	0.25			0.046 0.014
2				2	0.16	33	30	1.10	0.29	0.269	0.051	
4	0.95	0.30	0.20	1	0.08	27	30	0.90	0.23			0.053 0.016
2				2	0.16	37	30	1.23	0.32	0.276	0.055	
5	1.25	0.30	0.17	1	0.08	29	30	0.97	0.25			0.047 0.014
2				2	0.16	22	30	0.73	0.19	0.222	0.038	
6	1.55	0.30	0.26	1	0.08	12	30	0.40	0.11			0.046 0.014
2				2	0.16	26	30	0.87	0.23			
3				3	0.24	33	30	1.10	0.29	0.208	0.054	
7	1.85	0.30	0.28	1	0.08	19	30	0.63	0.17			0.050 0.015
2				2	0.16	17	30	0.57	0.15			
3				3	0.24	19	30	0.63	0.17	0.161	0.045	

VERT. NS	DISTANCIAS (m.) ORIGIN PARCIAL	PROF. (m.)	PUNTOS OBSV. NS	NS VUELTAS	TIEMPO (Seg.)	REV. (Seg.)	VELOCIDAD EN CADA PUNTO	VM EN LA VERTICAL	V*H SEMISUMA	CAUDALES PARCIALES
8	2.15	0.30	0.28	1 0.08	16	30	0.53	0.14		
				2 0.16	18	30	0.60	0.16		
				3 0.24	22	30	0.73	0.19	0.164	0.046
9	2.45	0.30	0.20	1 0.08	10	30	0.33	0.10		
				2 0.16	17	30	0.57	0.15	0.123	0.025
10	2.75	0.30	0.21	1 0.08	13	30	0.43	0.12		
				2 0.16	16	30	0.53	0.14	0.130	0.027
11	3.05	0.30	0.20	1 0.08	30	30	1.00	0.26		
				2 0.16	3	30	0.10	0.04	0.152	0.031
12	3.35	0.30	0.11	1 0.08	0	30	0.00	0.02	0.071	0.008
13	3.65	0.30	0.07	1 0.08	0	30	0.00	0.02	0.044	0.003
MD	3.70	0.05	0.00							

CAUDAL EN METROS CUBICOS POR SEGUNDO: 0.131

CAMPAÑA N° 2/2001
 HOJA TOPOGRAFICA 1/50.000: 2109
 TERMINO MUNICIPAL: AMEYUGO
 ESTACION: AFORO
 LOCALIZACION: ORONCILLO EN AMEYUGO
 EFECTUO EL AFORO: RAQUEL CAMPO Y ALICIA CABEZA
 OBSERVACIONES : NO HAY ESCALA AFORO A 80 M AGUAS ARRIBA DE LA TAJADERA LECHO IRREGULAR EN LA MARGEN DERECHA HAY UNOS 50 CM DE AGUA ESTANCADA
 QUE NO SE PUEDE MEDIR DEBIDO A LA VEGETACION

FECHA: 07/06/2001

MOLINETE: M. OPH
 HELICE: 3-128270
 V= 0 *n+ 0 SIN> 9.49
 V= .2255 *n+ .022 SIN< .5601
 V= .2539 *n+ .006 SI .56 <n< 9.49

ALTIMETRIA DE LA ESCALA: m
 CAUDAL EN METROS CUBICOS/SEG= 0.200

MI	VERT. DISTANCIAS (m.)	PROF. PARTIAL (m.)	PROF. (m.)	PUNTOS OBSV. NS	NS VUELTAS	NS TIEMPO (seg.)	REV. (seg.)	VELOCIDAD EN CADA PUNTO	VM EN LA VERTICAL	V*H SEMISUMA PARCIALES	V*H CAUDALES
1	0.00	0.00	0.00	1	0	30	0.00	0.02	0.022	0.003	0.004
2	0.25	0.25	0.14	1	0.10	30	0.00	0.02	0.022	0.003	0.002
3	0.65	0.40	0.25	2	0.22	30	0.03	0.03	0.025	0.006	0.007
4	1.05	0.40	0.40	3	0.34	30	0.07	0.04	0.068	0.027	0.012
5	1.45	0.40	0.41	1	0.10	30	0.17	0.06	0.085	0.035	0.014
				2	0.22	30	0.30	0.09			
				3	0.34	30	0.37	0.11			
				1	0.10	30	0.27	0.08			
				2	0.22	30	0.33	0.10			
				3	0.34	30	0.30	0.09			
				8	0.10	30	0.27	0.08			
				10	0.22	30	0.33	0.10			
				9	0.34	30	0.30	0.09			
				9	0.10	30	0.27	0.08			
				10	0.22	30	0.33	0.10			
				9	0.34	30	0.30	0.09			
				9	0.10	30	0.27	0.08			
				10	0.22	30	0.33	0.10			
				9	0.34	30	0.30	0.09			

VERT. NS	DISTANCIAS (m.) ORIGIN PARCIAL	PROF. (m.)	PUNTOS OBSV.		NS VUELTAS	TIEMPO (Seg.)	REV. (Seg.)	VELOCIDAD EN		VM EN LA VERTICAL	V*H SEMISUMA PARCIALES	V*H CAUDALES
			NS PROFUN.	NS OBSV.				CADA PUNTO	VELOCIDAD EN			
6	2.25	0.40	0.40	1	0.10	8	30	0.27	0.08	0.102	0.041	0.016
				2	0.22	11	30	0.37	0.11			
				3	0.34	13	30	0.43	0.12			
7	2.65	0.40	0.38	1	0.10	9	30	0.30	0.09	0.107	0.041	0.017
				2	0.22	12	30	0.40	0.11			
				3	0.34	13	30	0.43	0.12			
8	3.05	0.40	0.38	1	0.10	11	30	0.37	0.11	0.115	0.043	0.017
				2	0.22	13	30	0.43	0.12			
				3	0.34	13	30	0.43	0.12			
9	3.45	0.40	0.40	1	0.10	8	30	0.27	0.08	0.105	0.042	0.017
				2	0.22	12	30	0.40	0.11			
				3	0.34	13	30	0.43	0.12			
10	3.85	0.40	0.42	1	0.10	11	30	0.37	0.11	0.100	0.042	0.015
				2	0.22	11	30	0.37	0.11			
				3	0.34	9	30	0.30	0.09			
11	4.25	0.40	0.44	1	0.10	5	30	0.17	0.06	0.070	0.031	0.011
				2	0.22	5	30	0.17	0.06			
				3	0.34	9	30	0.30	0.09			
12	4.65	0.40	0.49	1	0.10	2	30	0.07	0.04	0.049	0.024	0.010
				2	0.22	4	30	0.13	0.05			
				3	0.34	6	30	0.20	0.07			
				4	0.46	2	30	0.07	0.04			
13	5.05	0.40	0.54	1	0.10	1	30	0.03	0.03	0.048	0.026	0.012
				2	0.22	5	30	0.17	0.06			
				3	0.34	6	30	0.20	0.07			
				4	0.46	5	30	0.17	0.06			
				5	0.52	0	30	0.00	0.02			

VERT. NS	DISTANCIAS PARCIAL (m.)	PROF. (m.)	PUNTOS OBSV. NS	PROFON.	NS	VUELTAS	TIEMPO (Seg.)	REV. (Seg.)	VELOCIDAD EN CADA PUNTO	VM EN LA VERTICAL	V*H SEMISUMA PARCIALES	V*H CAUDALES
14	5.45	0.40	0.55									
				1	0.10	6	30	0.20	0.07			
				2	0.22	3	30	0.10	0.04			
				3	0.34	6	30	0.20	0.07			
				4	0.46	8	30	0.27	0.08			
				5	0.52	1	30	0.03	0.03	0.058	0.032	0.035
15	5.85	0.40	0.55									0.014
				1	0.10	5	30	0.17	0.06			
				2	0.22	6	30	0.20	0.07			
				3	0.34	7	30	0.23	0.07			
				4	0.46	8	30	0.27	0.08			
				5	0.52	6	30	0.20	0.07	0.070	0.039	0.039
16	6.25	0.40	0.55									0.015
				1	0.10	7	30	0.23	0.07			
				2	0.22	6	30	0.20	0.07			
				3	0.34	6	30	0.20	0.07			
				4	0.46	6	30	0.20	0.07			
				5	0.52	7	30	0.23	0.07	0.070	0.038	0.019
MD	6.50	0.25	0.00									0.005

CAUDAL EN METROS CUBICOS POR SEGUNDO: 0.200

VERT. N°	DISTANCIAS (m.)	PROF. (m.)	PUNTOS OBSV. N°	NS PROFUN.	NS VUELTAS	TIEMPO (Seg.)	REV. (Seg.)	VELOCIDAD EN CADA PUNTO	VM EN LA VERTICAL	V*H SEMISUMA PARCIALES	V*H CAUDALES
7	0.90	0.15	0.31	1 0.09 2 0.18 3 0.27	30 26 27	30 30 30	1.00 0.87 0.90	0.26 0.23 0.23	0.240	0.075	0.081 0.012
8	1.05	0.15	0.31	1 0.09 2 0.18 3 0.27	28 34 36	30 30 30	0.93 1.13 1.20	0.24 0.29 0.31	0.282	0.087	0.081 0.012
9	1.20	0.15	0.31	1 0.09 2 0.18 3 0.27	22 30 31	30 30 30	0.73 1.00 1.03	0.19 0.26 0.27	0.240	0.074	0.076 0.011
10	1.35	0.15	0.31	1 0.09 2 0.18 3 0.27	28 28 30	30 30 30	0.93 0.93 1.00	0.24 0.24 0.26	0.248	0.077	0.083 0.013
11	1.50	0.15	0.31	1 0.09 2 0.18 3 0.27	30 35 35	30 30 30	1.00 1.17 1.17	0.26 0.30 0.30	0.289	0.090	0.090 0.013
12	1.65	0.15	0.31	1 0.09 2 0.18 3 0.27	29 35 36	30 30 30	0.97 1.17 1.20	0.25 0.30 0.31	0.289	0.090	0.086 0.013
13	1.80	0.15	0.31	1 0.09 2 0.18 3 0.27	25 31 36	30 30 30	0.83 1.03 1.20	0.22 0.27 0.31	0.265	0.082	0.083 0.013
14	1.95	0.15	0.31	1 0.09 2 0.18 3 0.27	28 32 35	30 30 30	0.93 1.07 1.17	0.24 0.28 0.30	0.274	0.085	0.089 0.013
15	2.10	0.15	0.30	1 0.09 2 0.18 3 0.27	33 35 39	30 30 30	1.10 1.17 1.30	0.29 0.30 0.34	0.308	0.093	0.098 0.015

VERT. N°	DISTANCIAS (m.) ORIGEN PARCIAL	PROF. (m.)	PUNTOS OBSV. N° PROFUN.	N° VUELTAS	TIEMPO (seg.)	REV. (Seg.)	VELOCIDAD EN CADA PUNTO	VM EN LA VERTICAL	V*H SEMISUMA PARCIALES	V*H CAUDALES
16	2.25	0.15	0.31							
				1	0.09	35	30	1.17	0.30	
				2	0.18	39	30	1.30	0.34	
				3	0.27	41	30	1.37	0.35	
								0.331	0.103	0.100
17	2.40	0.15	0.32							
				1	0.09	34	30	1.13	0.29	
				2	0.18	40	30	1.33	0.34	
				3	0.27	32	30	1.07	0.28	
								0.305	0.097	0.091
18	2.55	0.15	0.32							
				1	0.09	32	30	1.07	0.28	
				2	0.18	34	30	1.13	0.29	
				3	0.27	26	30	0.87	0.23	
								0.266	0.085	0.043
MD	2.60	0.05	0.32							0.003

CAUDAL EN METROS CUBICOS POR SEGUNDO: 0.191

VERT. NS	DISTANCIAS PARCIAL (m.)	PROF. (m.)	PUNTOS OBSV. NS	PROFUN.	NS	VUELTAS	TIEMPO (Seg.)	REV. (Seg.)	VELOCIDAD EN CADA PUNTO	VM EN LA VERTICAL	V*H SEMISUMA PARCIALES	V*H CAUDALES
7	1.95	0.30	0.51									
				1	0.15	11	30	0.37	0.11			
				2	0.30	18	30	0.60	0.16			
				3	0.45	12	30	0.40	0.11			
				4	0.50	18	30	0.60	0.16	0.134	0.068	0.073
8	2.25	0.30	0.51									
				1	0.15	12	30	0.40	0.11			
				2	0.30	18	30	0.60	0.16			
				3	0.45	18	30	0.60	0.16			
				4	0.50	21	30	0.70	0.18	0.153	0.078	0.203
9	2.55	0.30	0.54									
				1	0.15	15	30	0.50	0.13			
				2	0.30	17	30	0.57	0.15			
				3	0.45	17	30	0.57	0.15			
				4	0.50	19	30	0.63	0.17	0.607	0.328	0.203
10	2.85	0.30	0.49									
				1	0.15	17	30	0.57	0.15			
				2	0.30	18	30	0.60	0.16			
				3	0.45	20	30	0.67	0.18	0.162	0.079	0.070
11	3.15	0.30	0.48									
				1	0.15	13	30	0.43	0.12			
				2	0.30	14	30	0.47	0.13			
				3	0.45	14	30	0.47	0.13	0.125	0.060	0.053
12	3.45	0.30	0.41									
				1	0.15	10	30	0.33	0.10			
				2	0.30	14	30	0.47	0.13	0.112	0.046	0.039
13	3.75	0.30	0.35									
				1	0.15	8	30	0.27	0.08			
				2	0.30	10	30	0.33	0.10	0.090	0.031	0.016
MD	4.20	0.45	0.00									0.007

CAUDAL EN METROS CUBICOS POR SEGUNDO: 0.293

CAMPAÑA NS 2/2001

HOJA TOPOGRAFICA 1/50.000:

TERMINO MUNICIPAL: ANON DEL MONCAYO

ESTACION: AFORO

LOCALIZACION: MANANTIAL EL PRADO

EFECTUO EL AFORO: RAQUEL CAMPO Y ALICIA CABEZA FECHA: 12/06/2001

OBSERVACIONES : AFORO EN LA ESCALA SE PIERDE ALGO DE CAUDAL POR LOS LATERALES

MOLINETE: M. OPH

HELICE: 3-128270

V= 0 *n+ 0

Sin> 9.49

V= .2255 *n+ .022

Sin< .5601

V= .2539 *n+ .006

SI .56 <n< 9.49

ALTURA DE LA ESCALA: 0.24 m

CAUDAL EN METROS CUBICOS/SEG= 0.041

VERT. NS	DISTANCIAS (m.)	ORIGEN PARCIAL	PROF. (m.)	PUNTOS OBSV. NS	PROFUN.	VUELTAS	TIEMPO (Seg.)	REV. (Seg.)	VELOCIDAD EN CADA PUNTO	VM EN LA VERTICAL	V*H SEMISUMA PARCIALES	V*H CAUDALES
1	0.00	0.00	0.17									
1	0.05	0.05	0.17	1	0.07	0	30	0.00	0.02			
2				2	0.14	45	30	1.50	0.39	0.204	0.035	0.049
2	0.15	0.10	0.17	1	0.07	32	30	1.07	0.28			
2				2	0.14	53	30	1.77	0.46	0.366	0.062	0.062
3	0.25	0.10	0.15	1	0.07	46	30	1.53	0.39			
2				2	0.14	51	30	1.70	0.44	0.416	0.062	0.050
4	0.35	0.10	0.07	1	0.07	62	30	2.07	0.53	0.532	0.037	0.036
5	0.45	0.10	0.08	1	0.07	50	30	1.67	0.43	0.430	0.034	0.044
6	0.55	0.10	0.12	1	0.07	52	30	1.73	0.45	0.445	0.053	0.052
7	0.65	0.10	0.12	1	0.07	49	30	1.63	0.42	0.420	0.050	0.052
8	0.75	0.10	0.13	1	0.07	47	30	1.57	0.40	0.405	0.053	0.039

VERT. N°	DISTANCIAS (m.)	PROF. (m.)	PUNTOS OBSV. N°	NS VUELTAS	TIEMPO (Seg.)	REV. (Seg.)	VELOCIDAD EN CADA PUNTO	VM EN LA VERTICAL	V*H SEMISUMA PARCIALES	V*H CAUDALES			
9	0.85	0.10	0.08	1	0.07	36	30	1.20	0.31	0.311	0.025	0.013	0.001
10	0.95	0.10	0.08	1	0.07	0	30	0.00	0.02	0.022	0.002	0.001	0.000
MD	1.00	0.05	0.08										

CAUDAL EN METROS CUBICOS POR SEGUNDO: 0.041

CAMPAÑA NS 2/2001
 HOJA TOPOGRAFICA 1/50.000:
 TERMINO MUNICIPAL: A:ON DE MONCAYO
 ESTACION: AFORO
 LOCALIZACION: MANANTIAL DE LA CUEVA
 EFECTUO EL AFORO: ALICIA CABEZA Y RAQUEL CAMPO
 OBSERVACIONES : AFORO EN LA ESCALA. BUEN TIEMPO
 FECHA: 12/6/2001

MOLINETE: M. OPH
 HELICE: 3-128270
 V= 0 *n+ 0 SIN> 9.49
 ECUACION V= .2255 *n+ .022 SIN< .5601
 V= .2539 *n+ .006 SI .56 <n< 9.49

ALTURA DE LA ESCALA: 0.18 m
 CAUDAL EN METROS CUBICOS/SEG= 0.055

NS	ORIGEN PARCIAL	PROF. (m.)	PUNTOS OBSV. NS PROFUN. VUELTAS	NS TIEMPO (Seg.)	REV. (Seg.)	VELOCIDAD EN CADA PUNTO	VM EN LA VERTICAL	V*H SEMISUMA PARCIALES	V*H CAUDALES
MI	0.00	0.00	0.16						.0326 .0016
1	0.05	0.05	0.16	1 0.05 59 30	1.97	0.51			
				2 0.10 38 30	1.27	0.33			
				3 0.15 45 30	1.50	0.39	0.407	0.065	0.078 0.008
2	0.15	0.10	0.19	1 0.05 50 30	1.67	0.43			
				2 0.10 38 30	1.27	0.33			
				3 0.15 80 30	2.67	0.68	0.481	0.091	0.115 0.012
3	0.25	0.10	0.20	1 0.05 58 30	1.93	0.50			
				2 0.10 79 30	2.63	0.67			
				3 0.15 88 30	2.93	0.75			
				4 0.20 99 30	3.30	0.84	0.691	0.138	0.131 0.013
4	0.35	0.10	0.20	1 0.05 34 30	1.13	0.29			
				2 0.10 50 30	1.67	0.43			
				3 0.15 97 30	3.23	0.83			
				4 0.20 109 30	3.63	0.93	0.619	0.124	0.122 0.012
5	0.45	0.10	0.21	1 0.05 37 30	1.23	0.32			
				2 0.10 64 30	2.13	0.55			
				3 0.15 88 30	2.93	0.75			
				4 0.20 80 30	2.67	0.68	0.575	0.121	0.081 0.008

VERT. N°	DISTANCIAS (m.)	PROF. (m.)	PUNTO N°	OBSV. PROFUN.	N° VUELTAS	TIEMPO (Seg.)	REV. (Seg.)	VELOCIDAD EN CADA PUNTO	VM EN LA VERTICAL	V*H SEMISUMA	CAUDALES PARCIALES
6	0.55	0.10	0.19								
				1	0.05	31	30	1.03	0.27		
				2	0.10	0	30	0.00	0.02		
				3	0.15	43	30	1.43	0.37	0.220	0.042
MD	0.60	0.05	0.19								0.021
											0.001

CAUDAL EN METROS CUBICOS POR SEGUNDO: 0.055

CAMPAÑA NS 2/2001
 HOJA TOPOGRAFICA 1/50.000:
 TERMINO MUNICIPAL:
 ESTACION: AFORO
 LOCALIZACION: ANON
 EFECTUO EL AFORO: RAQUEL CAMPO Y ALICIA CABEZA FECHA: 12/06/2001
 OBSERVACIONES : NO HAY ESCALA AGUAS ABAJO DE LA CENTRAL DE MORANA
 MOLINETE: M. OPH HELICE: 3-128270

V= 0 *n+ 0 sin> 9.49
 V= .2255 *n+ .022 sin< .5601
 V= .2539 *n+ .006 si .56 <n< 9.49

ALTURA DE LA ESCALA: m
 CAUDAL EN METROS CUBICOS/SEG= 0.102

VERT. NS	DISTANCIAS (m.)	PROF. PARCIAL (m.)	PROF. (m.)	PUNTOS OBSV. NS	VUELTAS (Seg.)	TIEMPO (Seg.)	REV. (Seg.)	VELOCIDAD EN CADA PUNTO	VM EN LA VERTICAL	V*H SEMISUMA PARCIALES	CAUDALES	
MI	0.00	0.00	0.13								.1027	.0068
1	0.05	0.05	0.13	1	0.07	180	30	6.00	1.53			
				2	0.12	192	30	6.40	1.63	1.580	0.205	
2	0.15	0.10	0.14	1	0.07	221	30	7.37	1.88			
				2	0.12	261	30	8.70	2.21	2.046	0.287	0.246
3	0.25	0.10	0.16	1	0.07	228	30	7.60	1.94			
				2	0.12	301	30	10.03	0.00	0.968	0.155	0.156
4	0.35	0.10	0.15	1	0.07	248	30	8.27	2.11			
				2	0.12	287	30	9.57	0.00	1.053	0.158	0.229
5	0.45	0.10	0.15	1	0.07	240	30	8.00	2.04			
				2	0.12	232	30	7.73	1.97	2.003	0.300	0.150
MD	0.50	0.05	0.15									0.010

CAUDAL EN METROS CUBICOS POR SEGUNDO: 0.102

CAMPAÑA N° 2/2001
 HOJA TOPOGRAFICA 1/50.000:
 TERMINO MUNICIPAL: AÑON DE MONCAYO
 ESTACION: AFORO
 LOCALIZACION: BARRANCO DE VALDEHERRERA EN TALAMANTES
 EFECTUO EL AFORO: RAQUEL CAMPO Y ALICIA CABEZA
 OBSERVACIONES : ESCALA ENTERRADA HASTA LOS 23 CM AFORO A 1 M DE LA ESCALA AGUAS ABAJO

FECHA: 12/06/2001

MOLINETE: M. OPH
 HELICE: 3-128270
 V= 0 *n+ 0 Sin> 9.49
 V= .2255 *n+ .022 Sin< .5601
 V= .2539 *n+ .006 SI .56 <n< 9.49

ALTURA DE LA ESCALA: m
 CAUDAL EN METROS CUBICOS/SEG= 0.013

VERT. N°	DISTANCIAS PARCIAL	PROF. (m.)	PUNTOS OBSV. N°	PROFUN. (m.)	VUELTAS	TIEMPO (Seg.)	REV. (Seg.)	VELOCIDAD EN CADA PUNTO	VM EN LA VERTICAL	V*H SEMISUMA PARCIALES	V*H CAUDALES
MI	0.00	0.00									.00335 .0008
1	0.25	0.25	0.04	1	12	30	0.40	0.11	0.112	0.007	0.010 0.001
2	0.35	0.10	0.04	1	14	30	0.47	0.13			
			0.08	2	21	30	0.70	0.18	0.156	0.013	0.013 0.001
3	0.45	0.10	0.04	1	15	30	0.50	0.13			
			0.08	2	20	30	0.67	0.18	0.155	0.012	0.013 0.001
4	0.55	0.10	0.04	1	12	30	0.40	0.11			
			0.08	2	21	30	0.70	0.18	0.148	0.013	0.013 0.001
5	0.65	0.10	0.04	1	10	30	0.33	0.10			
			0.08	2	13	30	0.43	0.12	0.108	0.012	0.011 0.001
6	0.75	0.10	0.04	1	9	30	0.30	0.09			
			0.08	2	12	30	0.40	0.11	0.101	0.010	0.013 0.001
7	0.85	0.10	0.04	1	13	30	0.43	0.12			
			0.08	2	17	30	0.57	0.15			
			0.12	3	11	30	0.37	0.11	0.125	0.015	0.024 0.002

VERT. NS	DISTANCIAS (m.) ORIGIN PARCIAL	PROF. (m.)	PUNTOS OBSV. NS PROFUN.	NS VUELTAS	TIEMPO (Seg.)	REV. (Seg.)	VELOCIDAD EN CADA PUNTO	VM EN LA VERTICAL	V*H SEMISUMA PARCIALES	V*H CAUDALES
8	0.95	0.10	0.13							
			1	0.04	23	0.77	0.20			
			2	0.08	29	0.97	0.25			
			3	0.12	35	1.17	0.30	0.252	0.033	
9	1.05	0.10	0.06							0.018
			1	0.04	4	0.13	0.05	0.051	0.003	0.002
10	1.15	0.10	0.09							0.003
			1	0.04	1	0.03	0.03			
			2	0.08	0	0.00	0.02	0.025	0.002	0.000
MD	1.40	0.25	0.00							0.001

CAUDAL EN METROS CUBICOS POR SEGUNDO: 0.013

CAMPAÑA NS 2/2001

HOJA TOPOGRAFICA 1/50.000:

TERMINO MUNICIPAL: AÑON DE MONCAYO

ESTACION: AFORO

LOCALIZACION: ESTACION DE AFOROS RIO HUECHA EN AÑON

EFFECTUO EL AFORO: ALICIA CABEZA Y RAQUEL CAMPO

OBSERVACIONES : ALGO DE PERDIDAS LATERALES. BUEN TIEMPO

FECHA: 12/6/2001

MOLINETE: M. OPH

HELICE: 3-128270

V= 0 *n+ 0 SIN> 9.49

V= .2255 *n+ .022 SIN< .5601

V= .2539 *n+ .006 SI .56 <n< 9.49

ALTURA DE LA ESCALA: 0.06 m

CAUDAL EN METROS CUBICOS/SEG= 0.060

VERT. NS	DISTANCIAS PARCIAL (m.)	PROF. (m.)	PUNTOS OBSV. NS	PROFUN. NS	VUELTAS	TIEMPO (seg.)	REV. (seg.)	VELOCIDAD EN CADA PUNTO	VM EN LA VERTICAL	V*H SEMISUMA PARCIALES	V*H CAUDALES
MI	0.00	0.00	0.04								.00055 0
1	0.05	0.05	0.05	1	0.04	0	30	0.00	0.02	0.022	0.001
2	0.35	0.30	0.05	1	0.04	15	30	0.50	0.13	0.135	0.007
3	0.65	0.30	0.06	1	0.04	20	30	0.67	0.18	0.176	0.011
4	0.95	0.30	0.07	1	0.04	38	30	1.27	0.33		
				2	0.07	29	30	0.97	0.25	0.290	0.020
5	1.25	0.30	0.08	1	0.04	55	30	1.83	0.47		
				2	0.07	62	30	2.07	0.53	0.501	0.040
6	1.55	0.30	0.08	1	0.04	39	30	1.30	0.34		
				2	0.07	53	30	1.77	0.46	0.396	0.032
7	1.85	0.30	0.08	1	0.04	38	30	1.27	0.33		
				2	0.07	40	30	1.33	0.34	0.336	0.027
8	2.15	0.30	0.07	1	0.04	48	30	1.60	0.41		
				2	0.07	37	30	1.23	0.32	0.365	0.026

0.021 0.006

VERT. NS	DISTANCIAS (m.) ORIGEN PARCIAL	PROF. (m.)	PUNTOS OBSV. NS	PROFUN.	NS	TIEMPO (Seg.)	REV. (Seg.)	VELOCIDAD EN CADA PUNTO	VM EN LA VERTICAL	V*H SEMISUMA PARCIALES	V*H CAUDALES PARCIALES		
9	2.45	0.30	0.05	1	0.04	37	30	1.23	0.32	0.318	0.016	0.015	0.005
10	2.75	0.30	0.05	1	0.04	34	30	1.13	0.29	0.293	0.015	0.015	0.002
11	2.90	0.15	0.05	1	0.04	34	30	1.13	0.29	0.293	0.015	0.007	0.002
MD	3.05	0.15	0.05										

CAUDAL EN METROS CUBICOS POR SEGUNDO: 0.060

CAMPAÑA N° 2/2001
 HOJA TOPOGRAFICA 1/50.000:
 TERMINO MUNICIPAL: AÑON DE MONCAYO
 ESTACION: AFORO
 LOCALIZACION: BCO DE MORCA
 EFECTUO EL AFORO: ALICIA CABEZA Y RAQUEL CAMPO
 OBSERVACIONES : BUEN TIEMPO. SECCION NATURAL CON LOS BORDES DE CEMENTO

FECHA: 12/6/2001
 HELICE: 3-128270

MOLINETE: M. OPH
 V= 0 *n+ 0 Sin> 9.49
 V= .2255 *n+ .022 Sin< .5601
 V= .2539 *n+ .006 SI .56 <n< 9.49

ALTURA DE LA ESCALA: 0.15 m
 CAUDAL EN METROS CUBICOS/SEG= 0.083

VERT. N°	DISTANCIAS PARCIAL	PROF. (m.)	PUNTS OBSV. N°	TIEMPO (Seg.)	REV. (seg.)	VELOCIDAD EN CADA PUNTO	VM EN LA VERTICAL	V*H SEMISUMA PARCIALES	V*H CAUDALES				
MI	0.00	0.00	0.04						.0186 .0037				
1	0.15	0.15	0.07	1	0.06	62	30	2.07	0.53	0.532	0.037	0.048	0.005
2	0.25	0.10	0.09	1	0.06	77	30	2.57	0.66	0.659	0.059	0.063	0.006
3	0.35	0.10	0.12	1	0.06	54	30	1.80	0.46				
				2	0.10	75	30	2.50	0.64	0.552	0.066	0.073	0.007
4	0.45	0.10	0.11	1	0.06	72	30	2.40	0.62				
				2	0.10	99	30	3.30	0.84	0.730	0.080	0.079	0.008
5	0.55	0.10	0.11	1	0.06	85	30	2.83	0.72				
				2	0.10	82	30	2.73	0.70	0.712	0.078	0.079	0.008
6	0.65	0.10	0.12	1	0.06	62	30	2.07	0.53				
				2	0.10	95	30	3.17	0.81	0.671	0.080	0.101	0.010
7	0.75	0.10	0.13	1	0.06	100	30	3.33	0.85				
				2	0.10	119	30	3.97	1.01	0.933	0.121	0.101	0.010
8	0.85	0.10	0.10	1	0.06	86	30	2.87	0.73				
				2	0.10	105	30	3.50	0.89	0.815	0.082	0.082	0.008

VERT. N°	DISTANCIAS (m.)	PROF. (m.)	PUNTOS OBSV. N°	NS VUELTAS	TIEMPO (seg.)	REV. (Seg.)	VELOCIDAD EN CADA PUNTO	VM EN LA VERTICAL	V*H SEMISUMA PARCIALES	V*H CAUDALES	
9	0.95	0.10	0.11	1	0.06	90	30	3.00	0.77	0.071	0.007
				2	0.10	85	30	2.83	0.72		
10	1.05	0.10	0.13	1	0.06	50	30	1.67	0.43	0.054	0.005
				2	0.10	57	30	1.90	0.49		
11	1.15	0.10	0.12	1	0.06	49	30	1.63	0.42	0.035	0.004
				2	0.10	45	30	1.50	0.39		
12	1.25	0.10	0.13	1	0.06	18	30	0.60	0.16	0.011	0.001
				2	0.10	20	30	0.67	0.18		
MD	1.30	0.05	0.11								

CAUDAL EN METROS CUBICOS POR SEGUNDO: 0.083

CAMPAÑA N° 2&2001
 HOJA TOPOGRAFICA 1/50.000:
 TERMINO MUNICIPAL: A;ON DE MONCAYO
 ESTACION: AFORO
 LOCALIZACION: ACEQUIA DEL HIJUELO
 EFECTUO EL AFORO: ALICIA CABEZA Y RAQUEL CAMPO
 OBSERVACIONES : AFORO EN LA ESCALA. BUEN DIA
 FECHA: 12/6/2001

MOLINETE: M. OPH
 HELICE: 3-128270
 V= 0 *n+ 0 Sin> 9.49
 V= .2255 *n+ .022 Sin< .5601
 V= .2539 *n+ .006 SI .56 <n< 9.49

ALTURA DE LA ESCALA: 0.10 m
 CAUDAL EN METROS CUBICOS/SEG= 0.059

VERT. N°	DISTANCIAS PARCIAL (m.)	PROF. (m.)	PUNTOS OBSV. N°	PROFUN. N°	VUELTAS	TIEMPO (Seg.)	REV. (Seg.)	VELOCIDAD EN CADA PUNTO	VM EN LA VERTICAL	V*H SEMISUMA PARCIALES	V*H CAUDALES
MI	0.00	0.00	0.13								.03065 .002
1	0.05	0.05	0.14	1	0.06	30	1.70	0.44			
				2	0.12	30	1.70	0.44	0.438	0.061	
2	0.15	0.10	0.15	1	0.06	30	3.07	0.79			0.080 0.008
				2	0.12	30	2.10	0.54	0.662	0.099	
3	0.25	0.10	0.15	1	0.06	30	4.43	1.13			0.118 0.012
				2	0.12	30	2.73	0.70	0.915	0.137	
4	0.35	0.10	0.16	1	0.06	30	4.90	1.25			0.170 0.017
				2	0.12	30	5.03	1.28	1.267	0.203	
5	0.45	0.10	0.14	1	0.06	30	4.07	1.04			0.160 0.016
				2	0.12	30	2.47	0.63	0.836	0.117	
MD	0.50	0.05	0.14								0.059 0.004

CAUDAL EN METROS CUBICOS POR SEGUNDO: 0.059